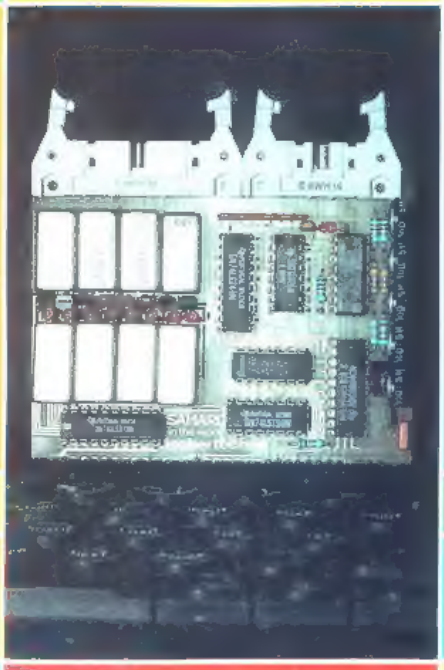
Izhaja v dveh izdajah: slovenski in srbohrvaški

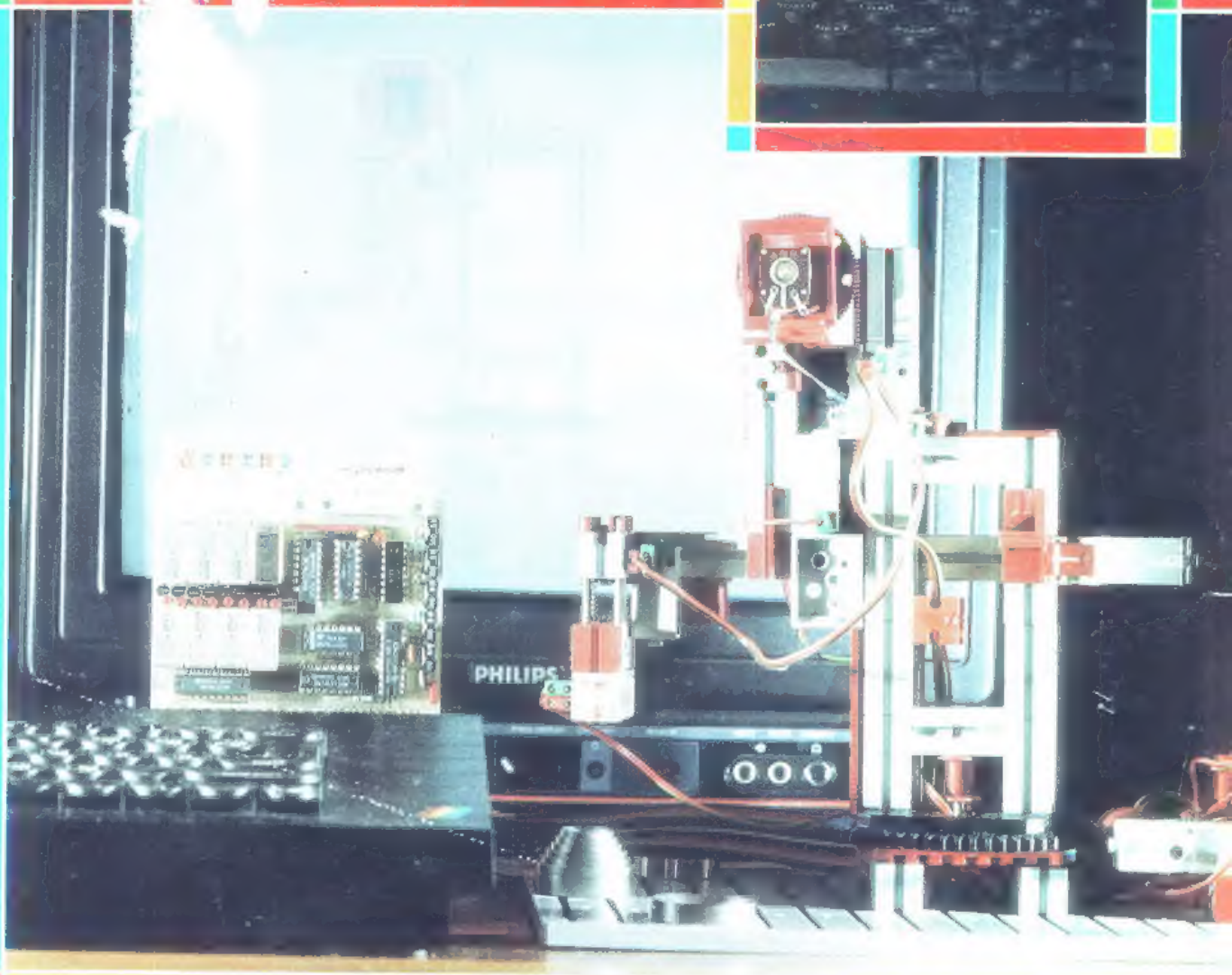
MOJ MIKRO

februar 1989 / št. 2 / letnik 5 / cena 6000 din



Vmesnik za španovijo ZX spectrum & Fischer Technik

Dileme [illegible]ovanskega kupca



YU ISSN 0352-4833

Priloga: Pregled programov CAD

Igre: Simulatorji letenja

Prestige
ronhill®

Ime, ki pove vse!

KRKA KOZMETIKA

Moj MIKRO

februar 1989 / št. 2 / letnik 5

Cena 6000 din

Izhaja v dveh izdajah: slovenski in srbohrvaški

VSEBINA

Hardver

Računalniška grafika: Od PC do delovne postaje 14
Razširitve pomnilnika osebnih računalnikov 16

Softver

EcoC 4.10, Turbo C 1.5 in WATCOM C 6.5 19
Podatkovne baze za amigo 21
Programiramo z amigo (7) 24
Grafika za atari XL/XE: Brisanje zaslona 26
Računalniško podprto oblikovanje 31
Prenos programov z amstrada na atari ST 39
Razhroščevalnik za C 64 40
Project Stealth Fighter 65
Flight Simulator III 66

Praksa

Vmesnik za ZX spectrum in modele Fischer Technica 12

Zanimivosti

Ameriško tržišče in računalniki 4
Na obisku pri reviji PC Magazine 6
Dileme jugoslovanskega kupca v letu 1989 29
Načela šahovskega programiranja (3) 42

Rubrike

Mimo zaslona 8
Mali oglasi 46
Domača pamet 52
Zabavne matematične naloge 54
Recenzije 55
Pika na i 56
Vaš mikro 57
Pomagajte, drugovi 58
Igre 59

Na naslovni strani: Vmesnik za ZX spectrum, ki ga je naš sodelavec **Saša Ogrizek** izdelal za krmiljenje modelov znane firme Fischer Technic (glej stran 12), fotografijo pa je posnel **Srđan Živulović**.

Stran 4: Naš redni sodelavec Dejan V. Veselinović je obiskal ZDA, med drugim tudi kolege pri največji reviji za osebne računalnike PC Magazine.

Stran 31: V prilogi Mojega mikra tokrat podroben primerjalni pregled programov CAD.

Stran 65: Opis dveh izmed najboljših simulatorjev letenja (na sliki Flight Simulator 3).

Zdaj že pokojna vlada Branka Mikulića je dan po novoletnih praznikih višje kot kdajkoli dvignila carinske zapornice na meji. Precej večje so zdaj tudi možnosti za uvoz računalniške opreme. Preprosto povzeto, namesto dobrega hišnega računalnika lahko odslej vsakdo pripelje iz znanih trgovin na münchenski Schillerstrasse in drugih prodajaln na drugi strani Alp že kar solidno konfiguracijo osebnega računalnika, seveda pa mora v dinarjih odšteti še zabeljene carinske dajatve.

Nova vrednostna meja za uvoz računalnikov oziroma periferne opreme je 7,700.000 dinarjev (prej 1,200.000 dinarjev), kar je 1500 dolarjev, 2612 zahodnonemških mark ali 2206 švicarskih frankov. Prilagojena je tudi meja za pošiljke, ki prihajajo iz tujine, to pa pomeni, da bodo uporabniki računalnikov lažje naročali razne kartice in drugo hardversko »drobnjarijo«.

Potezo vlade, katere ugled se je sicer ves čas manjšal v obratnem sorazmerju z rastjo inflacije, vsekakor pozdravljamo, vendar mo-

VAŽNA SPREMEMBA
Dežurni telefoni:
(061) 319-798 ali (061) 315-366, int. 27-12
odslej vsak PETEK od 8. do 11. ure

ramo le zapisati nekaj »stavkov if«. Od tega, da bi uvoz računalniške opreme moral že veliko prej olajšati (če ne celo povsem sprostiti), pa do tega, da bi morali tehnološki razvoj in vključevanje zasebnikov v gospodarsko življenje že zdavnaj postaviti na trdne, organizirane, sodobne temelje. Preberite v tej številki samo poročili našega sodelavca, ki je obiskal uredništvo PC Magazina v New Yorku, in videli boste, kako je treba širiti in podpirati informatiko! Naj so se zapornice na mejah še tako dvignile, osebni računalnik ostaja za večino Jugoslovanov še vedno golob na strehi, ki ga ne bomo mogli sklatiti z nobeno fračo (medtem ko si ga lahko privošči vsak ameriški študent). Žal dokončne rešitve ne bo, dokler ne bomo v okvirih pravega tržnega gospodarstva poskrbeli še za kup stvari: znižanje cen domačega hardvera, možnost kupovanja na obroke, pravno ureditev softverske zaščite itd. Upajmo, da bo nova vlada te orehe stria vsaj tako uspešno, kot je bivši predsednik ZIS nekdaj rešil težave z uvozom elektronske opreme, potrebne za zimske olimpijske igre v Sarajevu.

Glavni in odgovorni urednik revije Moj mikro VILKO NOVAK ● Namestnik glavnega in odgovornega urednika ALJOŠA VREČAR ● Poslovni sekretar FRANCE LOGONDER ● Tajnica ELICA POTOČNIK ● Oblikovanje in tehnično urejanje ANDREJ MAVSAR, FRANCI MIHEVC ● Redni zunanji sodelavci: ZLATKO BLEHA, ČRT JAKNEL, MATEVŽ KMET, dipl. ing. ZVONIMIR MAKOVEC, DAVOR PETRIĆ, JURE SKVARČ, JONAS Ž.

Časopisni svet: Alenka MIŠIČ (Gospodarska zbornica Slovenije), predsednica, Ciril BEŽLAJ (Gorenje – Procesna oprema, Titovo Velenje), prof. dr. Ivan BRATKO (Fakulteta za elektrotehniko, Ljubljana), prof. Aleksander COKAN (Državna založba Slovenije, Ljubljana), mag. Ivan GERLIČ (Zveza organizacij za tehniško kulturo, Ljubljana), dipl. ing. Borislav HADŽIBABIĆ (Energoprojekt – Energo-Data, Beograd), ing. Miloš KOBE (Iskra, Ljubljana), dr. Beno LUKMAN (IS SRS), Tone POLENEC (Mladinska knjiga, Ljubljana), dr. Marjan ŠPEGEL (Inštitut Jožef Stefan, Ljubljana), Zoran ŠTRBAC (Mikrohit, Ljubljana)

MOJ MIKRO izdaja in tiska ČGP DELO, tozd Revije, Titova 35, Ljubljana ● Predsednica skupščine ČGP Delo SILVA JEREB ● Glavni urednik ČGP Delo BOŽO KOVAČ ● Direktor tozd Revije ANDREJ LESJAK ● Nenaročenega gradiva ne vračamo ● MOJ MIKRO je oproščen plačila posebnega davka po mnenju republiškega komiteja za informiranje, dopis št. 421-1/72 z dne 25. 5. 1984

Naslov uredništva: Moj mikro, Ljubljana, Titova 35, telefon h. c. 315-366, 319-798, teleks 31-255 YU DELO, telefaks 329-571 ● **Mali oglasi:** ŠTIK, oglasno trženje, Ljubljana, Titova 35, tel.: (061) 315-366, int. 26-85 ● **Prodaja in naročnine:** Ljubljana, Titova 35, tel. h. c. 315-366.

Naročnina: štirimesečna naročnina (september–december 1988): 11.500 din. **Letna naročnina za tujino:** 458 ATS, 44.900 ITL, 60 DEM, 50 CHF, 204 FRF, 35 USD

Plačila na žiro račun: ČGP Delo, tozd Revije, za Moj mikro, 50102-603-48914

TOZD Prodaja, Titova 35, 61001 Ljubljana. **Kolportaža** – telefon (061) 319-790; **naročnina** – telefoni: (061) 319-255, 318-255 in 315-366, interna 27-60. Posamezen izvod (v kolportaži ali v naročnini) stane 4000 din. Položnice za plačilo naročnine bosta prejeli trikrat v letu.

Nisem tako bogat, da bi kupoval poceni, zato kupim profi AT pri

MANDAT

po solidni ceni

Kadar greste na poslovno pot, pokličite v Petrovče, Drešinja vas 55A, tel. (063) 776-705, ali pa se oglasite v kraju Grassau (100 km pred Münchnom), Grafinger Strasse 10a, tel. 08641/2785.

New York, v katerem naš sodelavec ni bil. Prava panorama Manhattana je na manjši fotografiji, večjo pa so računalniško »prezidali«. Z leve proti desni vidimo malce prestavljen in povišan Empire State Building, pariški Eifflov stolp, namesto Chryslerjevega stolpa se dviga Transamerica-Pyramide iz San Francisca, skrajno desno pa stoji zasukan Citicorps Building.

DEJAN V. VESELINOVIĆ

AMERIŠKO TRŽIŠČE IN RAČUNALNIKI

V znamenju kataloga, telefona in pošte

Kaj kupujejo Američani, ki se lahko oskrbujejo na največjem in najbolje založenem trgu računalnikov in računalniške opreme na svetu? Kako sprejemajo odločitve? Kakšna je v ZDA povprečna konfiguracija? Na ta vprašanja sem skušal najti odgovor med nedavnim obiskom v ZDA.

Prva stvar, ki je mi Evropejci ne doumemo najbolje, je to, da onkraj Velike luže velikanski odstotek trgovine z računalniki in računalniško opremo pokrijejo naročila po pošti in telefonu. Poznajo t.i. klicne številke 800 oziroma telefonske številke, za katere naročnik plača vse pogovore v zvezi z informacijami in naročili. Preberete kako reklamo, vzbudila vam je zanimanje, zavrtite številko, ki je lahko v kateremkoli delu ZDA in zahtevate podrobnejše informacije. Dobite jih in če ste zadovoljni, izdelek naročite, in sicer preprosto tako, da poveste svoje ime in priimek, naslov in številko kreditne kartice. Navesti morate še način in hitrost dobave, kajti za hitrejšo dobavo boste plačali več. Najdražje je seveda takojšnje odpošiljanje z dobavo v naslednjem dnevu – toda tudi to je še kako izvedljivo.

Ponujajo vse od A do Ž – od kompletnih sistemov do kateregakoli dela. Tipična osnovna konfiguracija AT (t.i. bare bones) stane od 900 do 1000 USD. Za ta denar dobite matično ploščo, ki dela z 10 ali 12 MHz, z enim čakalnim stanjem ali brez njega, s 512 K, z enim gibkim diskom z 1,2 Mb, s krmilnikom gibkega in trdega diska, klonsko kartico Hercules, z napajanjem, ohišjem in s tipkovnico. Cena oranžnih monitorjev je približno 70 USD, 14-palčnih belih pa kakih 150 USD. Povprečno doplačilo za kombinacijo kartice EGA in monitorja je kakih 300 USD, za kombinacijo z VGA pa približno 500 USD. Trdi diski (Seagate) so v takem približnem okviru: model ST 251 (40 Mb, 40 ms) 350 USD, ST 251-1 (40 Mb, 28 ms) pa 410 USD. Popolna konfiguracija z grafiko VGA in 1 Mb pomnilnika stane torej 1800 do 1900 USD; toliko odštejete tudi za stroj z grafiko Hercules, vendar z grafično ploščo NEAT in taktom 16 MHz (za 20 MHz doplačate približno 150 do 200 USD).

Matične plošče:	
AMI 386 (80386, 20 MHz, 64 K predpomnilnika)	USD 1.850
HAUPPAUGE AT (80386, 20 MHz)	USD 2.000
NEAT AT (80286, 16 MHz, LIM 4.0)	USD 500
LIM 4.0 pomnilniške plošče:	
AST RAMpage 286 (do 2 Mb, z 512 K, za AT)	USD 380
AST RAMpage+ 286 (do 8 Mb, z 512 K, za AT)	USD 450
Micro Technology Just RAM (z 2 Mb, za AT)	USD 700
Video kartice:	
PARADISE EGA	USD 170
PARADISE Monochrome EGA (za mono monitorje)	USD 180
PARADISE VGA Pro (512 K VRAM, 16-bitno vodilo)	USD 350
ORCHID Designer VGA (512 K VRAM, 16-bitno v.)	USD 350
Monitori: ČRNO-BELI:	
SAMSUNG, 14 palcev diagonalno	USD 110
TRL, 14 palcev diagonalno, avtosinhrono	USD 170
NEC Multisynch GS	USD 190
KOLOR: NEC Multisynch II	USD 700
ZENITH Flat Screen VGA	USD 650
IBM 8514 (z adapterjem, samo za IBM MCA)	USD 1.500
Modemi, fake kartice:	
ATI, Hayes, US Robotica modemi	USD 150–650
QUAD JT Fax kartica	USD 250
Softver:	
WORDPERFECT 5.0	USD 220
HARVARD GRAPHICS 2.1	USD 250
PC TOOLS De Luxe	USD 50
MICROSOFT Excel 2.0	USD 290
MICROSOFT Windows 286/386	USD 100

Na fronti 386 so cene drastično padle. Zdaj lahko stroj, ki je podoben onemu z 286 in grafiko Hercules, dobite že za 2600 USD (80386 v taktu 20 MHz, manj od enega čakalnega stanja in 1 Mb pomnilnik). Se vam cedijo sline? Pozor, opraviti imamo s povsem neznanimi firmami, ki utegnejo čez noč izginiti s trga in ki se oskrbujejo od kdo ve kje, pa je kakovost blaga zato zelo spremenljiva. A če ste potrpežljivi, lahko naredite zares dober posel.

S trgovinami je čisto druga pesem. V Evropi smo pod vplivom reklam vajeni, da samo stopimo v trgovino in potem s prstom pokažemo, kaj bi radi. V ZDA je čisto drugače. V večini trgovin je takojšnja izbira v najboljšem primeru omejena: nekaj modemov, nekaj pomnilniških kartic, nasploh vsega po malem – in to v velikih in dobro založenih trgovinah. V majhnih pa je razstavljenega komaj kaj hardvera.

Razlog je dokaj preprost: najemnine za prodajne prostore so zelo velike, prodaja pa negotova in zato nihče noče vezati sredstev za konkretno blago, še zlasti, ker se modeli zelo hitro in pogosto menjajo. Izjema tega pravila je trgovina, ki jo dobro poznamo tudi pri nas (vsaj v Beogradu), in sicer 47. STREET PHOTO, kjer lahko marsikaj kupite na samem kraju. No, povsod pa vam bodo rekli: če želite, bomo naročili, vi pa se oglasite čez nekaj dni.

Američani v glavnem kupujejo

prek katalogov. Blago je v tem primeru poceni (prodajalec plačuje najemnino samo za skladišča), izbira velikanska, dobavni rok pa zelo kratek, če ste voljni doplačati. Dobava v naslednjem dnevu je zelo draga in zato večino blaga izročijo drugega dne, cena pa je kar razumna.

Cene črno-belih monitorjev so v okviru 120 do 200 USD, odvisno od tega, ali kupujete standardne modele ali kak avtosinhronizirni monitor; najdražji je NEC, ki stane približno 190 USD. Barvni monitorji VGA stanejo približno 550 USD, najdražji pa je Zenithov model, ki ga pod 650 USD ne boste dobili, vendar je to zares izjemen izdelek, saj ima tako jasno in čisto sliko ter tako dobre barve, da česar takega res še nisem videl. Pač pa sem pred NEC Multisynch ostal kar hladen, kajti takšno sliko vam zagotavljajo tudi precej cenejši monitorji.

Precej so se pocenile tudi grafične kartice. Kartice EGA sicer znanih proizvajalcev, kakršni so Paradise, Orchid, Genoa, Sigma, ATI in drugi, ostajajo dosledno pod mejo 200 USD, medtem ko so kartice VGA istih izdelovalcev v mejah 300 do 550 USD, odvisno od tega, ali uporabljajo 8 ali 16-bitno vodilo, ali imajo samo 256 K RAM ali polnih 512 K. Poleg teh kartic obvezno dobite še disketo s posebnimi povezovalnimi programi, s katerimi lahko v drugih programih dosežete nekaj manjših navadnih efektov, recimo 132 znakov v 43 vrsticah na zaslonu, čeprav vaš program tega sicer ne podpira, ali pa povečane ločljivosti, na primer 800x600 v nekaterih programih in monitorjih.

Cena trdih diskov se je več ali manj stabilizirala in glede tega ni kakih večjih razlik med staro in novo ponudbo. Seagate ST-225 stane približno 260 USD s krmilnikom za PC/XT, ST-251 približno 350 USD brez krmilnika, ST-251-1 približno 420 USD (tudi brez krmilnika). Novejši trdi diski manjših premerov so še vedno precej redki, čeprav so komaj 5 do 10 odstotkov dražji od standardnih in za prav toliko hitrejši. Glavna bitka divja med proizvajalci krmilnikov trdih diskov, to pa so Western Digital, Adaptec in SMC OMTI. Vsi so osvojili razmerje prepletanja 1:1, lokalne predpomnilnike z 32 ali 64 K, spopad pa se je prenesel na fronto hitrosti prenosa. Od standardnih 160 K/s za AT krmilnike so najprej prišli do 300 K/s, potem so presegli mejo 400 K/s, danes pa že množično prodajajo krmilnike s hitrostmi, ki presegajo 700 K/s. Najlepša pa je to, da cene niso poskočile in so še vedno kar precej pod 200 USD, v povprečju okrog 140 USD. Rešili so tudi vprašanje združljivosti: vsi ti krmilniki podpirajo ustrezne osnovne vrste diskov in vse znane, najbrž pa tudi nekatere neznane standarde (5,25-palčne diskete s 160, 180, 320, 360 K in 1,2 Mb ter 3,5-palčne diskete s 720 K in 1,44 Mb. Pri nakupu je v trgovini vsekakor treba preveriti kapaciteto.

Kot je bilo pričakovati, je najhujši spopad na bojišču matičnih plošč. Splošen trend je vse večja stopnja integracije, vendar obstajata dve povsem ločeni smeri. V eno silijo Tajvanci z uporabo CHIPS & TECHNOLOGIES »NEAT« (New Enhanced AT Chipset – novi izboljšani paket čipov za AT), ki v spregi s CMOS verzijami 80286, izvirajočimi od Harrisa in deloma AMD, omogoča delovne takte 16 MHz, zadnje časa pa tudi 20 MHz. Hardversko je podprt tudi standard LIM 4.0, večina takšnih matičnih plošč pa uporablja čipe AMI (American Megatrends International) BIOS. Možna je uporaba vsakršnih pomnilnikov, od počasnih do zelo hitrih, ker je mogoče softversko določiti število čakalnih stanj, pa tudi način prepletanja pomnilnika. O vsem tem bomo podrobneje pisali v naslednjih številkah.

Druga smer vodi k vse večji stopnji funkcionalne in fizične integracije, po logiki »vse na matično ploščo«. Glavni igralec na tej sceni je Western Digital; prodaja matično ploščo s tovarniško vdelano grafiko EGA na temelju čipov PARADISE, krmilnikom trdih in gibkih diskov ter serijskim in paralelnim vmesnikom. Kljub vsemu je poskrbel še za štiri razširitvene vtičnice, eno 8-bitno in tri 16-bitne. Pomnilnik je v obliki modula SIMM, standardno ga dobavljajo s 4x256 K, možna pa je tudi verzija 4x1 Mb. Osnovna prednost plošče je občutno nižja cena v primerjavi z nakupom posameznih delov (velja celo za isto trgovino!), pomanjkljivost pa so težave z razširitvami oziroma zamenjavami tega ali onega in s servisiranjem, če se kak del pokvari.

Zdaj je seveda mogoče kupiti tudi posebne matične plošče s procesorjem 80386, ki dela z 20 MHz in uporablja zelo hitre statične predpomnilnike (64 K, 35 ns). Stanejo približno 1600 USD (16 MHz) oziroma kakih 1800 USD (20 MHz), v obeh primerih brez kakršnegakoli pomnilnika. Dobite tudi cenejše, vendar so brez predpomnilnika in zato resen kupec ne bo posegel po njih.

Tudi na softverskem področju obstajajo uspešnice. Vsekakor največja je WordPerfect 5.0: v vsega osmih tednih po pojavitvi na trgu so prodali približno 300 tisoč primerkov. S takšnim uspehom je ta urejevalnik besedil spodrinil z mesta največje uspešnice vseh časov celo nedotakljivi Lotus 1-2-3. Uspeh takoj potrdijo tudi v knjigarnah, saj na trgu ni programa, o katerem bi napisali toliko knjig kot o WordPerfectu. Velik hit je tudi Harvard Graphics, ki pa ga v trgovinah niti ni – zmanjka tisti hip, ko dobijo novo pošiljko (res pa je, da sem si trgovine ogledoval pred božičem, ko zmanjka tudi drugih stvari). Odlično gre v prodajo tudi PC Tools verzija de Luxe, medtem ko napovedane (in oglaševane) verzije 5.0 tedaj še niso prodajali. Z dvema hitoma se lahko pohvali tudi Microsoft, in sicer sta to Windows (286 in 386) ter Excel, ki ga vsi zares močno hvalijo in ki gre kljub precej visoki ceni dobro v promet.

Mnogi se ne morejo načuditi veliki zamudi verzije 3.0 programa Lotus 1-2-3. Firma odlaga premiero že od začetka lanskega leta in zato uporabniki posegajo bodisi po Microsoftovem Excelu ali Borlandovem Quatru. Kdo ve, morda je Lotus preprosto previden in se noče na vrat na nos za vsako ceno pojaviti na trgu; odgovor bomo zvedeli, ko se bo paket le pojavil in ko se bo začel lov na hrošče.

Na kratko povedano, povprečna konfiguracija, ki jo uporabljajo Američani, se od povprečne jugoslovanske razlikuje samo po tem, da onkraj Luže vztrajajo pri barvah in da EGA pomeni minimum, pod katerega se ne bodo spustili. Ni pa seveda veliko Američanov, ki bi si sami kupovali računalnike (izjema so kajpada zasebniki); vsaka firma, ki da količkaj nase, je zaposlene opremila z računalniki. V akademskih krogih je vpliv macintosha še vedno močan, vendar zdaj tudi IBM podobno kot Apple daje akademske popuste, računalnike pa dobavlja takoj z MS Windows.

Trg se očitno ravna po ceni, čeprav moramo pošteno reči, da niti

Tipičen oglas iz ameriških revij z značilno telefonsko poštno številko 800, ki potencialnemu kupcu nakazuje, da bo pogovor plačal prodajalec.

kakovost ni stranska stvar. Cena je vendarle alfa in omega; nižja kot je, boljša je prodaja. In ker po telefonu ni nič težko kupiti, lokacija prodajalca in kupca sploh ni važna. Za nas je naročanje po telefonu precej nerodno, saj se dogaja, da tudi po nekaj tednov čakamo na blago. Če pa že želite oseben nakup, potem je New York mesto za vas, kajti izbira je tam največja, pretežni del izdelkov dobite takoj ali najkasneje v dveh dneh. Večina trgovin s tovrstnim blagom je na Manhattanu med Peto in Osmo avenijo ter 47. in 16. ulico (na območju približno 3x7 km).

Vsega je torej na pretek. Samo denar morate imeti, še zlasti, če ste Jugoslovan, kajti za nas je vse blago zaradi carine in davščin dražje za 50 odstotkov, otepamo pa se tudi z dovoljenji za uvoz. Sicer pa podrobneje o cenah na kratkem seznamu hit izdelkov.

Na obisku pri reviji PC Magazine

Lanskega decembra sem med bivanjem v ZDA obiskal tudi znano ameriško revijo PC Magazine, katere uredništvo je na newyorški Park Avenue. O sestanku sta se kajpada že prej dogovorili obe redakciji, z upanjem, da bo obisk pomenil začetek sodelovanja med uredništvoma. PC Magazine je najbrž najbolj nakladna računalniška revija na svetu, saj je prodajo v 700 tisoč primerkih, pri tem pa se v kioskih ne pojavi samo enkrat na mesec, temveč vsakih 14 dni. Če na področju IBM in kompatibilcev ni zares najboljša, potem je vsekakor med vodilno trojico na svetu. Za pogovor smo se dogovorili z glavnim in odgovornim urednikom Billom Machronom (ki je hkrati založnik) in »čudodelnikom DOS-a«, kot pravijo ameriški kolegi Charlesu Petzoldu.

Tako kot pri nas se tudi v Ameriki zgodi marsikaj nepredvidljivega. Bill Machrone je moral odpotovati na zahodno obalo, da bi zagotovil in pospešil prodajo oglasnega prostora, in to z nikomer drugim kot Phillipom Kahnom, očetom firme Borland. No, zato pa me je sprejel Charlie Petzold, medtem ko je prva zamena za šefa tistega dopoldneva obtičala v snegu (bilo je 5 stopinj pod ničlo). V Ameriki je ob takšnih »ujmah« namreč prav tako kot v Beogradu: brž ko pade centimeter snega, že so vsi močno začudeni in odpovedo vse od pouka do dogovorjenih sestankov. Kolegi iz PC Magazine so mi kljub vsemu šli na roko in so me zaupali svoji novi kolegici gdč. Kellyn Betts.

Tokrat sem se prvič v življenju lotil intervjuja »v živo«, a k sreči je to veljalo tudi za moja sogovornika, pa smo bili vsi trije enako živčni. Da bi bilo ozračje prijetnejše, nam je uredništvo rezerviralo mizo v nekem očitno grozljivo dragem lokalu (avtor ter vrstic je bil k sreči gost); hrana je bila povprečna, cene astronomske, vendar je okolje le prispevalo k bolj sproščenemu pogovoru. Žal si zaradi hrupa nisem mogel pomagati z diktafonom in zato lahko le upam, da bom pogovor po zapiskih kar najbolj natančno prenesel na papir.

Hardver danes in jutri

Prvo vprašanje je bilo široko postavljeno: kaj nas čaka na hardverski fronti v prihodnjem letu. Odgovor je bil zelo preprost: Intelov iAPX 80486. Prevladuje mnenje, da 80286 kljub vsem izpopolnitvam hardvera poje labodji spev, da bo 80386 postal standard, medtem ko naj bi ga v strojih najvišjega razreda zamenjal 80486. Bil sem seveda malce skeptičen, saj se ni računalniška industrija vse do dandanes otresla niti procesorja 8088.

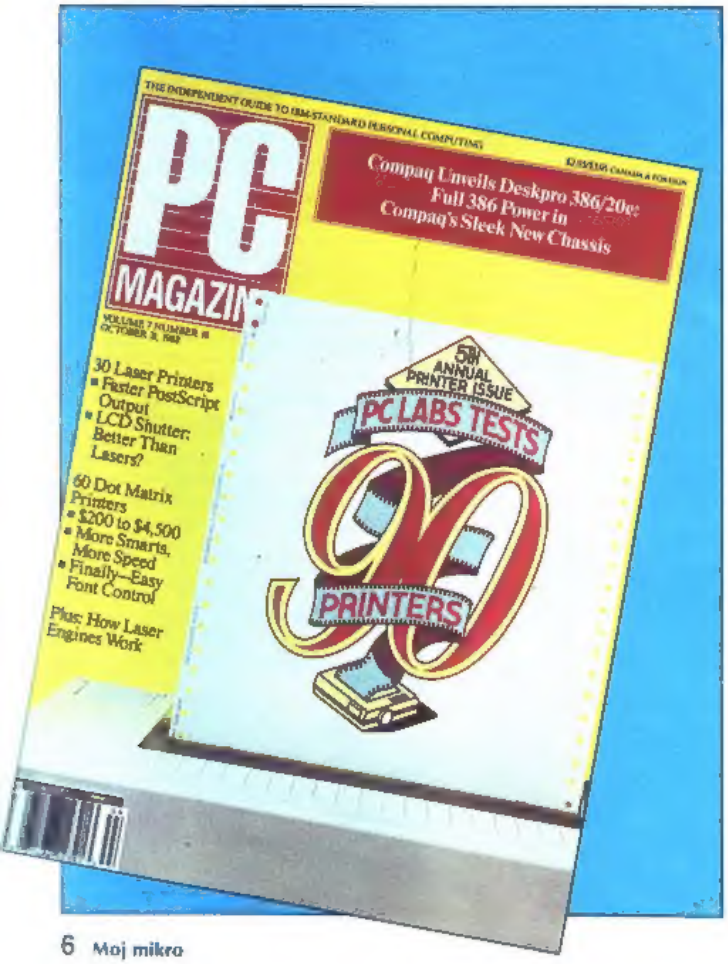
Res je, sta rekla sogovornika, nihče ne misli 80286 povsem zavreči; preprosto bo postal to, kar je bil doslej 8088 oziroma procesor za revne. Preveč pomanjkljivosti je imel; težko ga je preklopiti v zaščiteni način dela, da bi dobil dostop do pomnilnika, večjega od 1 Mb, njegova največja slabost pa je pomanjkanje MMU (Memory Manager Unit, enota za upravljanje pomnilnika). To pomeni, da tedaj, kadar uporabljamo program, ki omogoča paralelno delo z več posebnimi programi (recimo Microsoftovim Windows), grozi, da se bo sesul ves sistem, če bo »kreširal« eden od teh programov; pri 80386 se to ne more zgoditi, ker je pač vdelana možnost za upravljanje pomnilnika. Z drugimi besedami, če se ena ali več aplikacij sesuje, to sploh ne bo vplivalo na druge, ki tečejo vzporedno z aplikacijo, ki se je zrušila.

Drugo vprašanje je bilo v zvezi s prihodnostjo danes že standardnega 80286, in sicer v luči najnovejših dogodkov v razvoju tega procesorja. Na trgu so matične plošče, ki delajo s 16 in 20 MHz; to so hitrosti, ki so kar primerljive z 80386. Kolega Petzold meni, da bomo leta 1989 spoznali stroje z 80286, ki bodo imeli delovni takt 25 MHz, ob koncu leta pa morda celo 30 MHz. Prevladuje mnenje, da je absolutna hitrost, s katero bi mogel delati 80286, 40 MHz, vendar je kaj malo verjetno, da bi ga navili nad 33 ali 35 MHz. Težave bodo že na tej stopnji, ker pri takšnih hitrostih pomnilnik postane nerešljiva uganka. Primer: hitrost 25 MHz pri dvojnem prepletanju že zahteva pomnilnik s 60 ns, medtem ko bi hitrost 30 MHz zahtevala štirikratno prepletanje in enak dostopni čas. Brez predpomnilnika še hitreje ne gre, predpomniliki pa so dragi in zato se smemo vprašati, ali se sploh splača ubadati s takšno rešitvijo oziroma ali ni bolje preprosto poseči po 80386.

Kar zadeva slednji procesor, njegovih mejah za zdaj ne poznamo. Kolega Petzold meni, da bodo letos gotovo prebili mejo 30 MHz, najverjetneje pa tudi 35 MHz. Posledice tega preboja so dokaj očitne: hitrosti namiznih računalnikov se že danes precej približujejo hitrostim miniračunalnikov, počasi pa tudi hitrostim midiračunalnikov. To so seveda slabe novice za izdelovalce teh strojev; zdaj so prisiljeni, da veliko več vlagajo v razvoj, sicer pa to velja tudi za vsa druga področja te industrije, vštevši superračunalnike. Nihče ni več na varnem. Potrditev takšnega razmišljanja so najnovejši modeli IBM (največji je model 70) in Tandyja: imajo procesorje s predpomnilnikom, in sicer montirane na posebnih lahko zamenljivih ploščicah, da bi bila zamenjava kar najhitrejša in sorazmerno poceni.

Zanimivo je mnenje kolegice Betts glede komunikacij nasploh. V ZDA je bilo veliko storjenega za povezavo med PC in centralnim računalnikom ter mrežo delovnih postaj. To področje pri nas veliko slabše poznamo od drugih in na splošno vzbuja manj zanimanja kot čisti razvoj hardvera. K sreči pa se s tem vprašanjem mnogi intenzivno ukvarjajo, recimo Novell in IBM, pa tudi 3M. Vse skupaj se vrti okrog treh faktorjev: zanesljivosti, razdalje in cene. Še ne dolgo tega so bile lokalne mreže precej nezanesljive, da o nacionalnih sploh ne govorimo. Danes so to težavo več ali manj rešili; mreže delajo lepo in zanesljivo, celo tako dobro, da ima vsaka malo večja firma, ki je vlagala v računalnike, vsaj eno lokalno mrežo. Problem razdalje so v hipu rešili z optičnimi vlakni in satelitskimi zvezami, neredko tudi s kombinacijo teh variant (res pa je, da so rešitve za zdaj še precej drage).

Kar zadeva komunikacije z mode-



Naslovna stran oktobrske številke PC Magazina. V njej so še petič objavljeni sloviti laboratorijski testi tiskalnikov. Priloga je mamutska, saj sega od ... 92. do 349. strani. Vsa številka ima poleg dvojnega ovitka 508 strani. Njena cena: 3,95 USD v ZDA, za Kanado in druge države 3,95 USD. Naročite jo lahko na naslovu PC Magazine, P.O. Box 54093, Boulder, CO, USA, tel. (303) 447-9330. *Letna naročnina za tujino (22 številk): 81,97 USD.*

mi, so zveze kljub pojavu zelo hitrih modemov, ki delajo z 9600 in celo 19.200 baudi, vendarle omejene na 2400 baudov, največkrat zaradi premalo kakovostnih telefonskih zvez. Obstajajo tudi digitalni modemi, ki delajo s 64.000 baudi, vendar more takšne modeme celo v ZDA prenesti komaj kakih 10 odstotkov telefonskih linij, tistih, seveda, ki so same digitalizirane. Veliko bolje je imeti zelo zanesljiv, ne pa zgolj hiter modem, in misliti predvsem na t.i. faktor MNP oziroma faktor možnosti za popravljanje napak (v razponu 1 do 5, povprečje je 3).

Tudi cena ni več nepremostljiva težava, vsaj ne na področju lokalnih mrež. Oprema za takšne mreže (10 do 15 delovnih postaj) danes pomeni komaj tretjino tiste pred vsega dvema letoma, razdalja pa se je s kakih 30 metrov povečala na nekaj sto metrov. Kar je bilo pred dvema letoma nepojmljivo drago, je danes vsakdanjost; imel sem priložnost videti povsem navadne trgovine z lokalnimi mrežami, trgovine, v katerih je imel vsak prodajalec namesto registrske blagajne PC, kupec pa je račun plačal pri izhodu. Nekatere bogatejše firme z Wall Streeta so svoje podružnice na vzhodni in zahodni obali povezale prek satelita.

Zadnje hardversko vprašanje se je dotaknilo pomnilnika: kako je s hitrostmi in seveda s cenami. Cene se že umirjajo oziroma celo padajo; ta proces naj bi trajal vse leto, tako da bi se cene ob koncu leta spustile do razumnih stopenj, podobnim onim pred poldrugim letom. Glede na današnjo tehnologijo bodo hitrosti pomnilnika težko presegle 40 ns, to pa je komaj korak dlje od današnjih 60 ns. Toda 40 ns omogoča delovni takt 25 MHz brez čakalnega stanja, česar nikakor ni mogoče zanemariti. Kar zadeva megabitne čipe, so po ceni že zdaj zelo blizu ekvivalentnim pomnilnikom s hitrimi in poceni 256-kilobitnimi čipi; tak trend se bo nadaljeval in zato bo 1 Mb v megabitnih čipih ob koncu leta stal manj kot enak pomnilnik z manjšimi čipi. Ta hip na trgu ponujajo megabitne čipe z 80 ns, medtem ko so oni hitrejši s 60 ns za zdaj rezervirani samo za izdelovalce hardvera. Kakorkoli že, če potrebujete pomnilnike, vendar lahko še malo počakate, potem potrpite, kajti čas dela za vas.

Softver

Vsa vprašanja so veljala kolegu Petzoldu, saj v ZDA slovi kot eden najboljših strokovnjakov za DOS. Mnogi bralci uporabljajo njegove programe, ne da bi to sploh vedeli, kajti svoje izdelke le redkokdaj podpiše; vsaj v Beogradu je zelo popularen program DDIR, ki zamenjuje DOS-ov ukaz DIR, in sicer tako, da se tekst na zaslonu takoj izpiše v dveh stolpcih, nič ni izpuščeno in izpis se takoj ustavi, ko je zaslon zapolnjen.

Kakšna bo prihodnost DOS? Še nekaj let bomo drugovali z njim, če zaradi drugega ne, potem zaradi njegove velike priljubljenosti in velikanskega števila uporabnikov, še zlasti tistih iz manj bogatih industrializiranih držav, ki gotovo ne bodo vrgli v smetnjak svojih PC 8088 in XT, da bi se oskrbeli s stroji 80386. V DOS 4.0 so resda hrošči, vendar je to le zgled poti, po kateri se bo treba podati, namreč proti grafičnim prikazom sicer dolgočasnih in težkih ukazov DOS (Američani so nasploh prepričani, da se je v okolju DOS težko znajti). IBM bo rešil vse težave v verziji 4.1 in zato je splošno prepričanje, da ni ovir za nadaljni razvoj tega dobro znanega sistema.

OS/2 je druga pesem. Kolega Petzold meni, da je to vendarle sistem, ki bo prevladal, čeprav ne tako hitro, kot si je IBM zamislil in kot je napovedoval. Težava je v tem, da sta Microsoft in IBM razvijala OS/2 približno štiri leta, in sicer zato, da bi bil res pravi 16-bitni operacijski sistem. No, tehnologija ju je prehitela, saj tudi 32- bitni stroji sploh niso več redkost. V primerjavi z njihovimi zmogljivostmi pa OS/2 deluje nekam bledo (navsezadnje je pisan za 80286), in sicer preprosto zato, ker ne more izkoristiti velikega dela možnosti, ki jih ponuja 80386, da o 80486 niti ne govorimo.

Vendar vse le ni tako črno. OS/2 že zdaj ponujajo raznim proizvajalcem hardvera v verzijah OEM, da bi mogli prikrojiti svoje strojne pobude. Implikacije te rešitve so zelo važne. Prvič, možno je doseči hudirjevo višjo stopnjo zlitja med strojem in operacijskim sistemom, težava z združljivostjo bi morala tako tekoč izginiti in nazadnje, morali bi prebiti okvir 640 K, v katerem OS/2 še danes dela. Slednje so namerno pustili za prihodnost, ker je 640 K še vedno pregrada, današnje verzije OS/2 pa ponujajo preprosto paralelno delo več DOS oken s po 640 K. Menijo, da bo ta bariera prebita v »bližnji prihodnosti«.

Nekaj vprašanj se je seveda dotaknilo prihodnosti najhujšega konkurenta DOS, to pa je seveda UNIX (ali XENIX, AIX itd.). Kolega Petzold meni, da bo moral tudi ta operacijski sistem doživeti renesanso, vendar ga ne jemlje kot resnejšo konkurenco operacijskega sistema OS/2. Prej bi mogli govoriti o paraletni eksistenci teh dveh sistemov, toda preboji na področju hardvera bodo ugodno vplivali tudi na razvoj alternative, v našem primeru UNIX.

In kako je s standardom LIM? Ali bo postopoma izginil? Nikakor, to je preveč koristen standard in kar dobro rešuje težave s premajhnim delovnim pomnilnikom. Povrh je pretežno število kartic, ki podpirajo ta standard in ki jih izdelujejo renomirani proizvajalci (npr. AST, QUADRAM, INTEL itd.), mogoče tako prekrojiti, da je njihov pomnilnik moč alternativno, včasih pa tudi paralelno, uporabiti kot RAZŠIRJEN pomnilnik, to pa spet pomeni, da kartico lahko uporabi OS/2. Nakup oziroma naložba je na področju tega standarda torej dober posel, kar velja tako za danes kot za jutri.

Kar zadeva uporabne programe, kolega Petzold meni, da se bo okrepil trend integriranih paketov, kakršna sta Framework in Symphony, in sicer iz dveh razlogov. Prvič, količina razpoložljivega pomnilnika bo omogočala hitrejše gibanje po takšnih mamutskih programih, in drugič, uporabniki vendarle težijo k temu, da bi kar največ aspektov svojega dela strnili na enem mestu oziroma v enem programu – tako si olajšajo delo in se izognejo težavam s prenosom iz enega programa v drugega (kar je že od nekdaj zares nehvaležen del opravil z računalniki). Omenjena programa sta samo primera, saj je še nekaj podobnih in še več jih bo, povrh pa bodo vse boljši.

To ne pomeni, da bodo izginili specializirani programi za obdelavo besedil, podatkovne baze in grafični programi; vedno je kak zajeten segment trga, ki potrebuje nekaj posebnega, česar praktično ni moč vključiti v integrirane pakete. Po drugi strani pa se bodo tudi ti specializirani programi morali kosati z drugimi paketi in zato smemo pričakovati, da bo WordPerfect v prihodnosti krepko razvil svojo funkcijo MERGE in svoje zares elementarne možnosti vzdrževanja podatkovnih baz oziroma da bo AutoCAD moral vnesti in razviti vsaj minimalen urejevalnik besedil, saj bo kak arhitekt morda hotel svoje risbe dopolniti z relativno dobro formatiranim tekstom.

Kazalo oktobrske številke PC Magazina.

Izdelki, ki jih velja spremljati

80486

Ta novi procesor bo izzval majhno revolucijo v poslovnem svetu.

Odpravil bo razliko med mini/midi in namiznimi računalniki, in zaradi njega se bodo stroji z 80386 gotovo pocenili.

OS/2 – nove verzije

To je prihodnost, ki sicer še ni pred vrati, vendar se jim že približuje. Takšen odprt operacijski sistem mora večini programov zagotoviti enoten videz.

Microsoftova Windowa/286 in Windowa/386

Zanimiva izdelka, oba zaradi podobnosti z OS/2. Zanimati bi morala vsakogar, ki bi se rad vnaprej pripravil za novi operacijski sistem. Še zlasti je zanimiva verzija za stroje s 386.

Matične plošče NEAT

Dober izdelek, ne toliko zaradi hitrosti, ki jih omogočajo, kot zaradi dodatnih funkcij, od katerih je najvažnejša hardverska podpora standarda LIM 4.0 in zdaj že običajnih prostornih mest za razširitev pomnilnika (celo do 8 Mb).

Laboratorij

Med obiskom v uredništvu PC Magazina so me ljubeznivi gostitelji vodili po vseh prostorih. Na oko v uredništvu dela kakih sto redno zaposlenih ljudi. Tako rekoč vsak ima pred sabo računalnik, veliko teh strojev pa nosi oznako znanega ameriškega izdelovalca klonov Della (bivšega PC's Limited). Skoraj vsak računalnik ima grafiko EGA z barvnim monitorjem. Vsa priprava revije je vse do tiskarskih strojev opravljena z računalniki.

Redni sodelavci revije, ki ne živijo v samem New Yorku oziroma njegovi okolici ali na vzhodni obali, prispevke pošiljajo s telefaksom ali modemom. Obstajajo linije, ki so vedno odprte za tovrstno komunikacijo.

Varnostni ukrepi, ki veljajo v tem uredništvu, so za naše pojme in običaje prav fantastični. Vse uredništvo zaseda dve nadstropji neke zgradbe. Ko stopite iz dvigala, so redakcijski prostori tako na levi kot na desni. Toda če hočete kamorkoli vstopiti, morate dobro poznati šifro vrat, ki bi jih radi odprli (vtipkate jo s tipkami, podobnimi onim na digitalni telefonski številčnici, morate pa imeti še prepustnico z magnetno šifro, podobno tisti na kreditni kartici. Brez tega ni vstopa, če pa se vam le kako posreči »vdreti«, vas za vrati čaka – varnostnik.

Pisarne so pač pisarne, toda laboratorij se zares splača videti. Pojem laboratorija je navadno povezan z znanstvenimi raziskavami in pri računalniški reviji res ne bi pričakovali »pravega« laboratorija. Toda laboratorij te revije je zares pravi laboratorij. V njegovih prostorih dela precej stalno zaposlenih tehnikov, katerih naloga je, da sprejmejo vse dostavljene računalnike, jih odprejo in jih povežejo z vsakršnimi instrumenti (z znanimi oznakami, kakršne so Hewlett- Packard, Tectronics, Keithley itd.), nakar jim najbrž »izžamejo možgane in drob«. Na delovnih mizah sem videl vsaj kakih dvajset odprtih strojev, ki so jih obdelovali s polno paro. Skratka, prizor iz filma Odiseja 2001, toda tokrat računalniška odiseja.

PC Magazine zares slovi po hardverskih testih. Spomnimo se samo njihove vsakoletne izdaje s pregledom vsaj 90 tiskalnikov; brez pravega in velikega laboratorija preprosto ne bi bilo moč opraviti takšnega mamutskega testa. Do oktobra 1988 so se prebili do testne verzije 4.2. Čeprav ti programi niso v javni lasti, jih je na piano zahtevo mogoče dobiti oziroma če hočete obnoviti kako starejšo verzijo, ki je že pri vas. Ko sem direktorja laboratorija Johna Dickinsona naprosil, da bi za Moj mikro napravil kopijo, se je nasmejal, stopil do velike škatle v kotu, iz nje potegnil disketo in mi jo izročil. Na oko je v tej škatli nekaj tisoč disket.

Direktor nam je pojasnil sistem testiranja hardvera. Vsak stroj, ki se znajde v laboratoriju, mora najprej prestati vrsto navadnih električnih testov, recimo v zvezi z napajanjem in okolnim žarčenjem. V ZDA poznajo dve temeljni kategoriji atestov: FCC »A«, atest, s katerim ocenijo, da je žarčenje strojev v dopustnih okvirih za pisarne, vendar je premočno za domove, in FCC »B« z občutno nižjo stopnjo žarčenja, kar pomeni, da v stanovanjih ne bo povzročalo večjih motenj na recimo TV zaslonih ali brezžičnih telefonih. Šele po teh preskusih je računalnik goden za druga testiranja.

Pazijo prav na vse, od kakovosti ohišja prek napajanja do matične plošče, kakovosti tiskanine in montaže perifernih naprav v računalnik (npr. kako lepo in strokovno je trdi disk vstavljen v ohišje). Vse skupaj se seveda nadaljuje z vrsto hardverskih testov, potem pa sledijo razne aplikacije in preverjanje združljivosti, za vsak primer pač, da bi kaj rahlo nezdružljivega prestalo teste. To sicer ni verjetno, ni pa nemogoče. Šele po vseh teh preskusih računalnik »naredi izpit«.

Rezultate meritev nato dobi vodja skupine, ki se ukvarja s tem ali onim projektom, in potem začnejo pisati in urejati članek, ki ga mi bralci beremo na kakih desetih ali še več straneh.

Zaradi takšne metodologije je PC Magazine to, kar je – vsekakor najvplivnejša revija na tem področju. Navsezadnje o tem priča že 700 tisoč prodanih izvodov; prvi neposredni konkurent jih proda približno 500 tisoč, več pa samo še Byte, ki pa le ni čista revija za standard IBM.

Potres na tržišču glasbenega softvera

Atarijeva odločitev, da bo modelu 1040 ST zastonj pridajal še midi sekvencer, je povzročila zmedo v sicer umirjenem svetu glasbenega softvera. Firme, ki se sicer ukvarjajo s tovrstnimi programi, se bojijo, da bo ta poteza znižala cene pod vsako razumno mejo in obtožujejo Atari, da s podpiranjem zgolj ene programske hiše ogroža posle vseh drugih.

Glasbeni paket za 499 GBP s 1040 ST in sekvencerjem Twelve zahodnonemške firme Steinberg bi se naj v VB pojavil v zadnjem tednu lanskega leta. Twelve je okleščena izvedba odlično prodajanega programa Pro-24 iz iste hiše (glej Ali ljubite MIDI?, MM 1/89) in bo v VB predvidoma naprodaj tudi samostojno pri Steinbergovem tamkajšnjem zastopniku Evenlode Soundworks za 129 GBP.

Konkurenčne firme se bojijo, da bodo piratske in legalne kopije Twelve hitro preplavile trg in izničile prodajo drugih programov, še posebej tistih s ceno pod 150 GBP. Različni prodajalci glasbenih programov so enotnega mnenja, da bo Atarijeva poteza popolnoma uničila nižji del tržišča in čez nekaj časa ogrozila tudi višje cenovne razrede. Ko se bodo namreč uporabniki Twelve odločili za kaj močnejšega, bodo seveda hoteli ohraniti stare datoteke in uporabniški vmesnik in si izbrali Pro-24, spet v veliko žalost vseh drugih. Prodaja Twelve na veliko v kompletu s ST 1040 bo med drugim po vsej verjetnosti zmanjšala vlogo specializiranih trgovin z glasbenim hardverom in softverom, saj Atarijeve stroje prodajajo tudi v večjih blagovnicah.

Podatki o Twelve so skopi – angleški kolegi vedo povedati le, da je to 12-sledni sekvencer, ki deluje podobno kot Pro-24 (ta stane 285 GBP), a za razliko s tem teče na 520 ST s TV zaslonom. Po večjem bratu je Twelve podedoval možnost urejanja v notnem črtovju, kar je pri sekvencerjih tega razreda redkost, manjkajo pa mu nekatere bolj imenitne zmogljivosti Pro-24. **(Popular Computing Weekly, 22.12.1988 – 4.1.1989)**

Samo za člane kluba

Britanska družba Computer Discount Services je ustanovila eksperimentalni servis, ki »članom kluba« ponuja do 40 odstotkov popusta pri nakupu računalnikov, tiskalnikov in programov. Zasnova je enostavna: plačate 50 GBP članarine in v zameno kupujete opremo brez marže. Če ste včlanjeni kot firma, plačate ustrezno več – 150 GBP na leto. CDS prodaja Amstradove, Commodorove, Atarijeve in anonimne eksotične stroje.

Na prvi pogled se zdi, da se je pojavil še nekdo, ki dozdevno ponuja nekaj za nič in zna izkoristiti naivnost računalniških zanesenjakov. Po premisleku pa ideja sploh ni neumna. CDS je firma s precej poslovnega ugleda, ki kupuje in prodaja opremo po grosističnih cenah. Če bi torej lahko kupovali več strojev, bi pri izdelovalcih dobili večje popuste in s tem dodatni dobiček pri običajni prodaji. Andrew Spoor, šef CDS, je optimist: »Sča-

Obrambno ministrstvo ZDA je v odgovor na lansko virusno epidemijo v mreži Arpanet sestavilo skupino sto strokovnjakov za lov na hekerje. Udarna skupina se imenuje CERT (computer emergency response team) in je na univerzi Carnegie Mellon. Fantje naj bi poskrbeli za stalen nadzor in sterilnost obrambnih računalniških sistemov. Ko smo že pri virusih: ameriškim družbam, ki prodajajo takšno in drugačno zaščito za računalnike, se je po poročilu Wall Street Journala (in temu lahko verjamemo) prodaja zvišala za 30 do 70 odstotkov **RETURN** Takoj zatem, ko sta Seiko in Epson sestavila velik barvni LCD zaslon, so se pojavile govorice, da Toshiba izdeluje prenosni mikro s prav takšnim zaslonom. Zastopnik firme pravi, da bo stroj po vsej verjetnosti nared pred koncem 1989 **RETURN** V premišlek prijateljičinim prijateljem: angleški glasbeni hit Over the Hills and Far Away so krstili za odo Workbenchu 1.3. **RETURN** Desetletni Anglež Estel Ingram zaračunava 5 GBP na uro za privatni pouk računalništva, pa še učitelje v svoji šoli je spravil ob kruh, saj je znano, da svoj hobi obvlada veliko bolje od njih. V izjavi za London Evening Standard je Estelov oče Michael pojasnil, da se je fantič začel zanimati za računalnike, ko sta se starša pred petimi leti nehala ukvarjati z njimi. Citat: »Estel se je začel igrati s to rečjo in me kmalu začel prositi za knjige iz knjižnice. V letu in pol je postal strokovnjak. Še vedno me preseneča, kako daleč je prišel.« **RETURN** Steve Jobs je s »kocko« naletel na prve težave: programer Rick Scherle je (v manj kot petih dneh!) razvil uporabniški vmesnik za maca, ki je na moč podoben tako Applovemu Finderju kot Jobsovemu Browserju. Ker naj bi mac kar kmalu dobil CPE 68030, ta pa že teče v kocki, bi se s takšnim vmesnikom stroja zdela uporabnikom povsem enaka. Kmalu zatem, ko je Scherle svoj program poslal v skupno rabo (public domain), ga je poklical zaskrbljeni Steve Jobs, potarnal o podobnosti obeh izdelkov in napovedal, da namerava svoje umotvore ščititi prav tako dobro kot apple, ki je zaradi občutljivosti bil nekaj časa na prav slabem glasu (spomnite se razprav Apple/DR/Atari). Scherle je obljubil, da bo opustil obstoječi program, a se bo še naprej ukvarjal z »malce drugačnim« **RETURN** Cambridge Computer po novem prodaja paket, v katerem je poleg Z-88 (končno) prav zares vse, kar potrebujete za udobno delo z njim – kovček, usmernik, štiri baterije, 128 K dodatnega RAM in preurejen priročnik. Vse skupaj stane 299,95 GBP **RETURN** Virusi še enkrat in zadnjič, saj v tej rubriki: angleška družba S&S Enterprises je izdelala prenosni detektor/sterilizator za viruse Brain, Italian, 1813, Stoned in 648. Napravico lahko reprogramirate in jo tako usposobite za zatiranje novih škodljivcev. V eni uri iz kupa 700 disket ločite sterilne od okuženih in sledne popravite. S&S Enterprises Ltd., tel. 0494 791900 **RETURN** Izkazalo se je, da številnim Amstradovim PC200 (= »Sinclair Professional«), ki so naprodaj v oto-

Gosub stack

ških trgovinah, manjka obljubljeni softver in uporabniški priročnik. Predstavnik edine venge trgovin, ki prodaja te stroje (Comet), trdi, da se je to zgodilo le z eno pošiljko PC200, ni pa hotel povedati, kolikšna je bila ta pošiljka. Cometovci so pomanjkljivost odpravili v dveh dneh po prvih pritožbah, pri Amstradu pa so po poročilih tamkajšnjih kolegov zgolj skomignili z rameni in zamrmrali nekaj na temo »Errare humanum est«... **RETURN** V Llondonskih bolnišnicah so poskusno uvedli British Telecomove laserske kartice, da bi na njih shranili medicinske podatke osebne narave. Trenutno kartice velikosti kreditnih kartic delijo nosečnicam, ki jih prinesejo s sabo ob vsakem obisku. Da bi se odločili, ali je novi sistem res tako dober, hkrati za določeno skupino nosečnic še vedno uporabljajo papirnate datoteke. Preizkusna doba traja do septembra. Kartice so praktično enake kreditnim, le da imajo namesto magnetnega traku na hrbtni strani

soma bomo pod pritiskom, ko nas bodo dobavitelji primerjali z drugimi prodajalci, vendar smo pripravljeni na to in imamo več virov. Sploh pa se večina naših dobaviteljev ne bo ozirala na ceno, za katero prodajamo izdelke.« Prihranek in z njim dobiček bo odvisen od popusta pri grosistični prodaji, ki se med različnimi izdelovalci zelo razlikuje.

Katalog opreme in članski formular lahko naročite po telefonu (0892) 515306 ali na naslovu Computer Discount Services, Unit 17, Chapman Way, Tunbridge Wells, Kent TN2 3EF, UK. **(Personal Computer World 12/88)**

Še o zaščitnih carinah

Na teh straneh smo že pisali o načrtovanih zaščitnih carinah za japonske izdelovalce, ki sestavljajo tiskalnike zunaj EGS. Carine veljajo od začetka decembra in znašajo 33 odstotkov za matrične ter do 46 % za marjetične tiskalnike.

Japonci so prepričani, da vedo, kdo se skriva za temi ukrepi. Mislijo, da je to Olivetti, ki bi se naj odločil sestavljati in prodajati svoje tiskalnike v Evropi, pa je zato oblikoval lobby, ki naj bi ustavil dotok cenenih japonskih strojev. Maja lani je domnevna kampanja obrodila prve sadove – Japonce so obdolžili, da se opreme, ki je ne požre domači trg, pod ceno znebijo v Evropi.

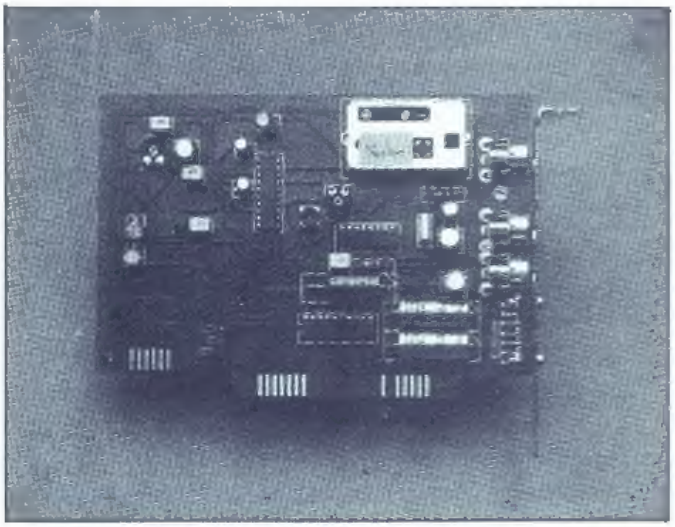
Sprva so v Gospodarski skupnosti predvideli več kot 74-odstotne dajatve, se potem ustalili pri 33 %, zdaj pa se govori, da nekatere japonske firme – recimo Juki, NEC in Seikosho – čakajo kar 60-odstotne carine.

Kot dumping običajno označimo strategijo, usmerjeno k izrinjenju obstoječe domače proizvodnje. Napadalec to doseže tako, da nekaj let prodaja na moč poceni in na koncu pridobi denarnice potencialnih kupcev, lokalni izdelovalci pa bankrotirajo. Menda se je to na nekaterih tržiščih celo zares zgodilo, vendar pa je po ocenah angleških kolegov v svetu cenenih tiskalnikov za PC kaj takega bolj malo verjetno.

Prve lastovke v Evropi so bili Epsonovi in Okijevi tiskalniki, ki so bili poceni iz dveh razlogov – imeli so pametno zasnovano tiskalno glavo, ki ni zahtevala veliko energije in se je počasi izrabljala, sploh pa so bili to tiskalniki, namenjeni ustvarjanju masovnega tržišča za tovrstne stroje. Po desetih letih razvoja trga imajo Japonci tovarne v Evropi in izdelujejo večino modelov, ki so na vrhu prodajnih lestvic. Če bi torej nekdo začel pod ceno prodajati robo, prihajajočo izven meja EGS, bi bile najbolj prizadete prav japonske firme.

Amstrad proda veliko tiskalnikov, ki pa so »britanski« le zato, kar je Amstradov sedež v VB – v resnici je v njih več delov z Daljnega vzhoda kot v japonskih modelih. Povrhu se Alan Sugar sprašuje, kako neki naj bi se Japonci šli dumping, če pa so Amstradovi stroji cenejši.

Večina obstoječih evropskih, tokrat zares domačih izdelovalcev, se je oprijela dragih tiskalnikov za minije in velike računalnike. Po vsej verjetnosti jih čaka neprijetno presenečenje. Ni namreč nujno, da bodo japonski konkurenti obupali



nad dajatvami in zaprli tovarne – nemara se bodo le spogledali, se zamislili in se preusmerili v višje segmente tržišča. Citat moža iz firme Citizen: »Edino, zaradi česar se Japonci doslej niso ukvarjali s tem tržiščem, je bila razdalja, po kateri bi morali tovoriti vse te velike, težke stroje. Zdaj imajo lokalne tovarne in tega problema ni več.« **(Personal Computer World 12/88)**

Radio v PC

Na Nizozemskem so razvili ploščico, ki jo zataknete v svoj PC, da v računalniškem vsakdanu ne potrebujete več radia na delovni mizi. Zadeva sprejema na območju UKV, premore izbiro, avtomatsko iskanje in shranjenje postaj, direktno izbiro frekvence in po poročilu nemških

optični pomnilnik (WORM), ki shrani okoli 2 Mb. **RETURN** Družba Miles Gordon Technology bo po pogodbi z Easy-Compu (Bombay) dobila prvih 50.000 primerkov v taj rubriki že nekajkrat omenjenega mikra SAM Coupe iz Indije. Easy-Compu sicer že nekaj časa izdeluje MGT-jev disketni vmesnik Plus D **RETURN** Bitka za standard na tržišču PC se zdi še bolj zanimiva, če si jo ogledmo v luči nedavnega sporazuma med IBM in Fujitsu. Slednja firma je v sedemdesetih letih izdelovala velike računalnike, združljive z velikimi modrimi, a cenejše. Edini način, da bi to dosegli, je bila nepooblaščena uporaba IBM-ovega operacijskega sistema. Kršitev licence je Japonce stala 215 M GBP in še 51 M GBP na leto. Poročajo, da so pri IBM »zadovoljni z rezultati poravnave«. Saj tudi ni čudno: IBM je dokazal, da se lahko bori proti ilegalni konkurenci in zmaga. Kljub temu ostaja vprašanje, ali se bodo izdelovalci PC in skupina okoli EISA zamislili nad dogodkom, odprto. Po mnenju mnogih IBM na tržišču PC že dolgo ni več nedotopna trdnjava in tudi njegov tržni delež ni več tolikšen, da bi si smel privoščiti karkoli **RETURN** Menda tudi po naših krajih kroži disketa s programom, ki se izdaja za emulator amige za ST. V priloženi datoteki README izveste, da bi naj zadevo napisali leta 1986 pri Metacomcu, nakar je podan opis tehnikalij, ki jih program zahteva – 1 Mb RAM in blitter, pa še z amigino združljivo disketno enoto kot dodatek. Pri Metacomcu so prejeli že kar precej telefonskih klicev v zvezi z emulatorjem in bili krepko presenečeni nad tem, da sploh obstaja, kaj šele, da bi bil to njihov izdelek. Pri Atariju so baje prav tako presenečeni, pa še vzvišeno se sprašujejo, zakaj neki bi kak lastnik ST želel emulirati amigo. Mimogrede: leta 1986, ko bi naj program nastal, ni bilo o blitterju ne duha ne sluha **RETURN** Eagle business Computers (VB) namerava v kratkem začeti s prodajo ploščatega na dotik občutljivega zaslona in pripadajočega softvera za ST za okoli 400 GBP. Ker na ta način zaslon zamenja miško, se novost zlahka vključi v okolje GEM, zato bi naj ne bilo nikakršnih težav z združlji-

vostjo. Življenjska doba zaslona menda znaša več kot 10 M dotikov, pa še previden je z zaščitnim slojem, da se ne opraska. Firma EBS napoveduje tudi dodatek za ST, ki baje podvoji hitrost stroja. Ta dodatek bo v kitu naprodaj za okoli 300 GBP. Oglasite se Eagle Business Computers, EC Computer Exhibition Centre, Glamorgan House, David Street, Cardiff, UK, tel. 0222 239026 **RETURN** Prav tako v kratkem se ima pojaviti prenovljen mac SE s CPE 68030, 4 do 8 Mb RAM in 40 do 80 Mb trdega diska (sliši se kot NeXT Cube). Nekaj se šušlja tudi o prenosnem macu, sfriziranem modelu II in cenejši izvedbi prav tega **RETURN** Pri Atariju razvijajo drugi prenosni ST, Stacy 2, ki naj bi po prvih vesteh imel 512 K RAM in miško. Prvi Stacy bi se naj začel prodajati aprila za okoli 700 GBP **RETURN** Ko so v Južni Afriki zaprli sharpevillsko šesterico, so jezni uslužbenci IBM v Washingtonu podpisali peticijo, ki zahteva umik IBM iz vseh poslov s to državo. Peticijo bi naj delničarji IBM obravnavali aprila letos. Znano je, da so uslužbenci IBM v povprečju na vso moč vdani svoji firmi, zato so morali biti res prizadeti, da so si upali dvigniti glavo. In imeli so srečo – pri IBM so izjavili, da proti podpisnikom ne bodo ničesar ukrenili **RETURN** Texas Instruments toži Micron Technology, firmo, v kateri si je Amstrad zagotovil stalno dobavo DRAM, zaradi kršitve patentnih pravic. Micronovci bi naj v svojih pomnilniških čipih uporabili TI-jevo lastno zaščiteno tehnologijo, zato se TI že zadnjih šest mesecev trudi preprečiti proizvodnjo. Kar se v tehnoloških sporih pogosto ne da prav hitro razsoditi celo v primeru, ko ima ložnik patent, lahko pričakujemo, da se bo zadeva hudo zavlekla **RETURN** Quest UK je kolegom pri britanskem časopisu Personal Computer World poslal sporočilo, s katerim oznanja pogodbo s Sonyjem o prodaji vrtečih pomnilnikov. Kolegi so sprva pričakovali, da bodo ta pojem prej našli v kakšnem priročniku, kot pa ga razumeli iz sporočila za tisk, a so se ušteli – po štirih urah so le prebrali sporočilo do konca. Revolucionaren nov dosežek? Nekakšne vrteče se silicijeve žogice? Ne, gre za 3,5-palčne diskete, CD-ROM in WORM. Vsi ti mediji se, kot veste, pri uporabi vrtijo... **RETURN** Oglejte si sliko in razumeli boste, kako lahko Železna Lady tako dolgo ostane na položaju – z Organiserjem preprogramira člane kabineta! (glej Gosub stack v MM 1/89) **RETURN** V izraelu se dogajajo čudne reči. Strokovnjaki družbe Adar Systems iz Tel Aviva so razvili sanjski program za ljudi, ki imajo vse (razen lastne pameti) – zadeva požre uporabnikovo težo, starost, zdravstveno stanje in povprečni tedenski čas ukvarjanja s športom, potem pa izpiše priporočeno dieto za naslednjih štirinajst dni. Če se diete ne obnese, lahko še vedno pojeste izpis ali računalnik. Druga imenitnost je prvi robotski čistilec bazenov na svetu. Prvi? Kaj res? Le zakaj? Morda jih nihče ne potrebuje... Napravica se imenuje Dolphin in se po končanem na moč temeljitem čiščenju celo sama izključi (... In pusti srečnega lastnika, da v miru premisli, zakaj neki je porabil toliko denarja za takšen brezupen nakup) **RETURN** Za ljubitelje WordStara: čezalpski kolegi so našli najbolj očitno prednost, ki jo ima WS 5 pred prejšnjimi izvedbami besedilnika. Ko ste namreč kdaj prej poskusili spraviti datoteko na poln disk, je WS javil napako, tekst pa je izpuhtel. No, zdaj ni več tako. Zdaj se obesi kar ves sistem **RETURN** V prejšnjem Gosub stacku smo vas skušali popeljati skozi meglo, ki ovija Microsoft Write za ST. Zdaj je že gotovo, da program obstaja, menda pa je urejen tudi uradni Microsoftov blagoslov, saj Write po novem prodajajo v paketu, ki ga sestavljajo 1040 ST, 21 iger, VIP Professional, Superbase 2, ST basic in Microsoft Write. Za ta šopek plačate 499 GBP**RETURN** Po hkratnem začetku prodaje dBase IV v VB in ZDA so se začele neskončne razprave o prednostih in pomanjkljivostih novega paketa v primerjavi s prejšnjo izdajo. Dodajmo jim še to začimbo: v reklamah boste prebrali, da se dBase ponaša s »proceduralnim vmesnikom«, nova izvedba pa je celo tako imenitna, da lahko ta vmesnik po želji izključite in uporabite »neproceduralni vmesnik«. Seveda vam je stari še vedno na voljo. In kaj, lepo prosim, je »proceduralni vmesnik«? No, znano je, da vam po zagonu dBase na zaslonu kot znak prisotnosti programa ostane ena sama pika. In ta pika je »proceduralni vmesnik«.... **RETURN**

kolegov še marsikaj. Dva zvočnika zmoreta vsak po 4 W, kar je premalo za hi-fi entuziaste, a gotovo dovolj za ozvočenje vašega hekerskega kotička.

Radio poženete s posebnim programom, ki zahteva vnos postaje, glasnosti itd., in že je tu glasba, računalnik pa kot prej opravlja druga dela. Krmilni program je mogoče instalirati kot pritajen program, da se lahko z novo igračo ukvarjate tudi sredi drugih opravil. Lani jeseni je radio na ploščici stal 570 DEM. **(Chip 1/89)**

Proti računalniški žlobudravščini

Tipkovnice, grafični uporabniški vmesniki in miške so postranske stvari. Poglavitni medij komunikacije med računalnikom in uporabnikom je naravni jezik, saj je le malokateri kompleksnejši stroj ali program popolnoma razumljiv brez priročnika. Zgodi pa se, da uporabnik tudi po branju ni nič bolj prosvetljen, ker se izgubi v džungli čudnih zvez in izrazov.

Skupina zahodnonemških strokovnjakov, ki so zaposleni v elektronski industriji in ki se ljubiteljsko ukvarjajo z jezikom, želi to stanje spremeniti. V Münchnu so se pred kratkim na pobudo Lea Sucharewicza srečali avtorji priročnikov, uslužbenci za stike z javnostjo in novinarji, da bi se pogovorili o težavah s strokovnim žargonom. Povzetek razprave: »Neznanski časovni pritisk, elipse, anglicizmi, hiter inovacijski tempo v elektroniki in pomanjkanje estetskega občutka za današnji jezik so vzroki nekontroliranega razvoja (jezika v strokovni literaturi, op. prev.).«

Verjetnost, da bi se situacija v kratkem popravila, ni prav velika, saj smemo izboljšanje jezikovne ravni v priročnikih pričakovati šele takrat, ko se bo tak premik odrazil na prodaji izdelkov. Kljub temu udeleženci münchenskega srečanja upajo, da so s svojo razpravo pripomogli vsaj k temu, da bodo pisci priročnikov v prihodnje dvakrat pomislili, preden bod kaj zapisali. **(Chip 1/89)**

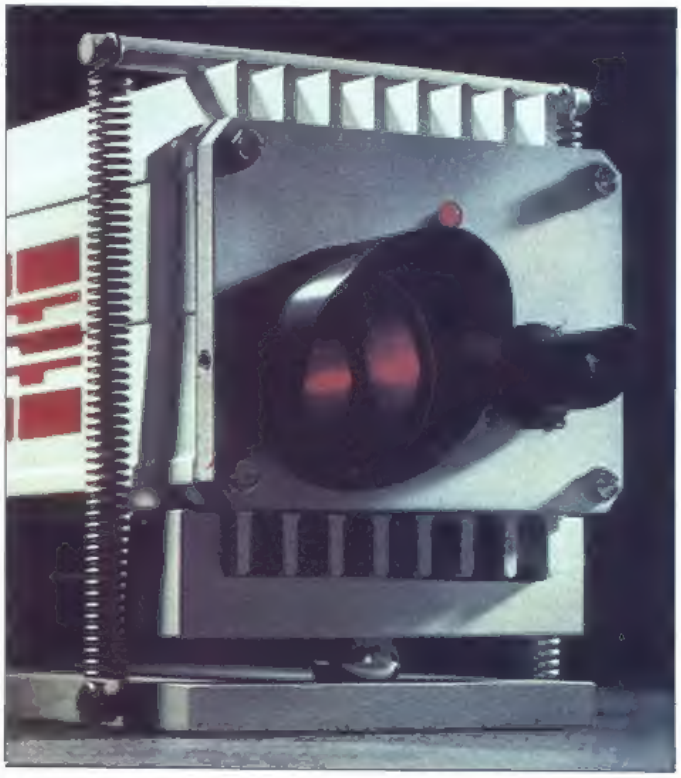
Muha v očesu

Predstavljajte si računalniški ekvivalent walkmana – zaslon, ki si ga ogledujete med sprehodom, gre z vami kamorkoli in vam pušča proste roke. Nekaj takega je miniaturni zaslon Private Eye firme Reflection Technology velikosti vžigalične škatlice, ki si ga pritrdite na glavo in zrete vanj skozi povečevalno stekelce. Tako lahko z enim očesom nadzorujete dogajanje na zaslonu, z drugim pa recimo prebirate dokument ali skrbite, da pravilno tipkate. Vprašljivo je le, kako dolgotrajno bolščanje v majhno polje z enim samim očesom vpliva na vid.

Pri Reflection Technology obljubljajo izvedbo z izjemno jasnostjo prikaza. Izumitelj naprave Al Becker trenutno noče povedati nič določenega o zasnovi, vsaj dokler ne dobi zahtevanih patentov. Po mnenju angleških kolegov gre za silicijev čip z rdečimi LED v mreži na površini čipa. V treh do petih letih naj bi se pojavila barvna verzija z rdečimi, modrimi in zelenimi LED. Menda napravice takrat ne bo izdelovал sam, ker nima ustreznih čipov.

Če se izkaže, da izum le ni prehuda nevarnost za oči, je s tem odkrita rešitev za vse tiste, ki obupujejo nad drobnimi LCD zasloni na prenosnikih, ki se jih ob slabi luči sploh ne da brati, ali pa nad večimi, ki v nekaj minutah pokurijo baterije. Pa še prav čedni boste, takole s trakom čez eno oko. Druga generacija piratov...

Reflection Technology najdete na naslovu 171 Third Street, Cambridge, MA 02141, USA, tel. (617) 547 4281. **(Personal Computer World, 1/89)**



Laserski Ethernet

Včasih se zgodi, da je med dvema računalnikoma reka; včasih je to prometna ulica deset nadstropij pod vašimi nogami. V obeh primerih ni pametno napeljevati koaksialnega ali optičnega kabla. V takšnih izjemnih situacijah vas reši LCI Lace Model L00-16 družbe Laser Communications Inc. To je sistem s hitrostjo prenosa 10 Mbit/s, ki poveže dve Ethernetovi mreži na razdalji 1 km ali manj, če je med njima zračna črta brez ovir.

Lace kot oddajnik uporablja polprevodniško GaAs laserško diodo, kot sprejemnik pa silicijev plazovni fotodetektor. Kot optični kabel je sistem imun na elektromagnetne motnje in ne moti drugih naprav. Nekateri kritiki trdijo, da so prejšnji izdelki LCI s hitrostjo prenosa 1,544 Mbit/s ali manj odpovedali v dežju, snegu ali celo v megli. Firma obtožbe zanika in dodaja, da je sistem zaradi nizkega energetskega nivoja laserskih žarkov praktično neškodljiv.

Naprava stane 14.190 USD. Lasar Communications Inc., 1646 Charter Lane, Suite F, Lancaser, PA 17601, USA, tel. (800) 527-3740. **Byte, 12/88)**

Unlock Gamemaster

Čeprav večina uporabnih programov ni zaščitena pred kopiranjem, to ne velja za pretežni del originalnih iger. Zaradi nekaterih zaščit pred kopiranjem programa ni mogoče shraniti na trdi disk, ne pozabimo pa še tega, da nekatere igre niso na razpolago na 3,5-palčnih disketah.

Poženite Unlock Gamemaster firme TranSec Systems in razbili boste zaščito pred kopiranjem v več kot 60 najbolj znanih igrah za PC, vključno s programi Chessmaster 2000, The Ancient Art of War in California Games. Program je kos tudi večini iger hiš Sierra in Epyx.

Program originalne diskete ne spremeni; na njej je torej še vedno zaščitena verzija. Toda na drugi disketi oziroma na trdem disku imate nezaščiteno različico. Unlock Gamemaster je zelo preprost za uporabo. S tipkama PgUp in PgDn se sprehajate po 11 menijih in izbirate program z vnosom številke, ki je poleg imena. Če uporabljate splošno obliko (npr. pri Epyxu), morate napisati še naziv programa (.EXE ali .COM). Igre Gauntlet, Mean 18 Golf in Chuck Yeager's Advanced Flight Trainer zahtevajo še nekaj korakov, ki pa so opisani v priročniku.

Slišati je ironično, toda TranSecovi programi, kar velja tudi za Unlock Gamemaster, so opremljeni z zelo preprosto zaščito pred kopiranjem.

Unlock Gamemaster je »odgovor na prošnje« lastnikov računalniških iger. Program omogoča, da pridejo do povsem legalne kopije programa, ki je nezaščitena. Stane 39,95 USD, naročite pa ga lahko na naslovu TranSec Systems Inc., Congress Park Dr., # 200, Delray Beach, FL 33445.

Za uporabo tega programa potrebujete 256 K RAM, dve disketni enoti ali trdi disk in DOS 2.1 ali kako poznejšo verzijo. **(Tomislav Blažiffer)**.

Novi DesqView

QuarterDeck je na Comdexu predstavil zmogljivosti nove izvedbe DesqView 2.2 in krmilnika pomnilnika za zaščiteni način 386. Porabo pomnilnika so še zmanjšali, zato instalacija sistema zahteva le 10 K prostora, ki ga sicer uporabljajo aplikacije DOS.

Po novem lahko na stroju s CPE 80386 vsak program, celo tisti z grafiko VGA, teče v svojem oknu, zlahka je mogoče odrejati prednostno vrsto različnih programov in skoraj vsi krmilniki, tudi tisti za mreže, so spravljeni na višjih lokacijah v razširjenem pomnilniku. Uporabniki strojev s 386, ki imajo le grafiko Hercules ali CGA, imajo na razpolago 670 K za DOS.

Precej pozornosti je pritegnil program družbe Buzzwords, ki ga prodajata QuarterDeck in Ashton-Tate. Zadeva omogoča hkratno delo, komunikacijo in dostop do podatkov aplikacij dBase III in IV v sistemu DesqView. Vse skupaj je precej podobno komunikacijskemu sistemu DDE v okolju Windows. Program so napisali z orodji DesqView API. Prodajati ga bodo začeli s februarjem za ceno manj kot 200 GBP.

Za DesqView 2.2 in 386 pokličite Corporate Software v VB na tel. (07357) 5361, Buzzwords pa je v ZDA na tel. (314) 334 6317. **(Personal Computer World 1/89)**

Luksuzna okna

Uporabniki Microsoftovega okolja Windows, ki si želijo še več grafike in menijev, si lahko pomagajo s programom hDC Windows Express 2.1, izboljšano verzijo sistema z grafičnimi meniji za Windows z imenom hDC Clickstart. S hDC WE 2.1 se odprejo nove možnosti oblikovanja zaslona, priložena je knjižnica s petdesetimi ikonami, oblikujete pa lahko tudi lastne knjižnice. Namesto tekstnega seznama datotek dobite na zaslonu množico barvnih ikon. Občutljive datoteke zaščitite z gesli.

hDC Windows Express je združljiv z večino apliakcij za Windows. Za 79,95 USD ga prodaja hDC Computer Corp., 15379 Northeast 90th St., Redmond, WA 98052, USA, tel. (206) 885-5550. **(Byte 12/88)**

Še enkrat digitalni papir

Pred meseci je ICI predstavil nov pomnilniški medij – digitalni papir o čemer smo pisali tudi v tej rubriki. Ta papir je pravzaprav tanek sloj plastike prekrit s kovino. Obnaša se tako kot WORM CD torej odbija ali razpršuje laserske žarke glede na to, ali je površina na določenem mestu ravna ali luknjičava. Nanj zapisujemo le enkrat.

Na jesenskem Comdexu je ICI oznanil ustanovitev podružnice ICI Imagedata in sklenitev pogodb o digitalnem papirju s firmama Bernoulli in Creo. Bernoulli ki ga tudi sicer poznamo po bolj ekscentričnih medijih, razvija enote z digitalnim papirjem. Creo pa naj bi sestavil tračno enoto s takšnim papirjem, podobno tistim za velike računalnike. Pogodbi nista ekskluzivni, zato smemo nemara pričakovati, da se bo kakšna četrta družba lotila izdelave diskete ali kasete z digitalnim papirjem.

Najbolj sta stran novega medija je cena, ki znaša pol ameriškega centa za megabyte. Ob taki ceni se vam ni treba zgražati nad dejstvom, da lahko papir le enkrat popišete – ko je polno, ga ne potrebujete več, ga pač vržete proč.

Na istem sejmu je ICI razkazoval svoje materiale za nanašanje barv s toplotnim prenosom (D2T2). Z naraščanjem zanimanja za video in namizno založništvo v barvah se je zvečalo tudi povpraševanje po visoko ločljivih barvnih tiskalnikih. ICI na tem tržišču tekmuje s konkurenco (npr. Tektronixom), ki pri prenosu barv uporablja vosek. Trdijo, da je sistem D2T2 boljši, ker uporablja pravo barvo, ki se z večbarvnega traku pretopi na čisti nosilni sloj na papirju. Ker se barva useda na nosilno plast namesto na sam papir kot pri prenosu z voskom, dobijo npr. namesto mešanice rdečih in modrih pikic pravo vijolično površino. ICI Imagedata (VB) vam je na voljo na tel. (0707) 337296. **(Personal Computer World 1/89)**

Podvojite zmogljivost svojega PC diska

Splošno znano je, da jugoslovanski lastniki PC-jev potrebujejo največje trde diske predvsem zaradi velikanske knjižnice softvera, do katere se jih dokopljejo skoraj brezplačno. Ker pa se zaradi tuknje v žepu domov navadno vračajo z najcenejšim in najmanjšim HD trdi disk ima v postalne pretesen, da bi sprejel ves piratizirani softver. V pravem času se je pojavil munchenski Eurocomp s svojim krmilnikom diskov PS 180. Krmilnik poveča formatirano kapaciteto vsakega diska ST 506 MFM in hitrost prenosa za skoraj 90 %, torej skoraj dvakrat, pri tem pa zanesljivost ne trpi, ker krmilnik vsebuje poseben inteligenten sistem za odkrivanje in popravljanje napak. Ni pa uporabljena tehnologija RLL. ST 225 s PS 180 ima torej namesto 21,4 Mb (formatirano) 39 Mb (formatirano), ST 251 s PS 180 pa namesto 42,8 Mb 78 Mb. Pripomba v zvezi s ST 225: krmilnik bo z njim delal samo takrat, kadar bo revizijska številka diska #003 in serijska številka večja od milijon. Oziroma revizijska številka #003B ali višji. Krmilnik diska PS 180 stane približno 500 DEM in je na razpolago v verzijah za PC in AT. **(Nebojša Novaković)**

Sam svoj mojster

Alan Kay se je sprva izkazal kot mladi inženir v Xeroxovem raziskovalnem centru v Palo Altu, kjer so oblikovali miške, okna in razne mrežne tehnologije. V tistem času si je zamislil Dynabook, izdelek prenosni mikro. Kasneje je svoje ideje nesel s sabo k Applu. Leta 1971 je Kay predvidel dan, ko nam bo računalniška moč na voljo v škatlici velikosti večjega zvezka. V tistem času si pri Applu niti slučajno niso znali predstavljati česa takega.

Alan Kay je danes v svojih štiridesetih in nekakšen častni Applov sodelavec. Pred kratkim se je udeležil Sayboldove konference o namiznem založništvu v San Jevi do int. Ob tej priložnosti je govoril o dnevu, ko bomo z računalnikom dobili podatke, ki jih potrebujemo, namesto da bi na veliko skali po obsežnih podatkovnih bazah. Svojo zamisel je imenoval WYNIWYG – »what you need is what you get«.

Kay meni, da bo prišel čas, ko bomo puščali svoje stroje vključene dan in noč in z novimi orodji iz njih izcedili prav tisto, kar želimo in to prav takrat, ko bo treba. Temeljni kamen takega razvoja je programska oprema. S tem v zvezi navajamo napoved, da bodo najpomembnejši del softverske tržišča devetdesetih let okolja, v katerih bo mogoče izdelovati lastne zaslone in programe in jih uporabljati pri iskanju poti do pravih podatkov.

Jedro Alanovih zamislij je sistem Hypercard iz Hypertext, katerega podaljšek je konec koncev NeXTova kocka, na kateri lahko lahkotno sestavljamo programe, potrebne za obdelavo podatkov. Zahtevnejši uporabnik se lahko dela lotil bolj poglobljeno in s programskim orodjem celo generira izvorno kodo svojega novega programa. Žal Jobsov imeniti mikro stane 6000 USD in ga zato ne moremo šteti med izdelke za množično rabo.

Malo bliže povprečnemu uporabniku je Applov sistem Hypercard, ki za delo potrebuje maca, tega pa dobite za 1500 USD. Sistem se je od začetka prodaje krepko potrdil v praksi z velikim zadovoljstvom ga uporabljajo tako programerji kot tisti, ki jim je mac le analogija običajni delovni mizi. Tako je npr. računalniški novinar Danny Goodman, ki se nikoli pred tem ukvarjal s programiranjem napisal aplikacijo Business Class in City to City, ki ju zdaj prodaja. Med agencijo Seveda ne pričakujemo, da se bo vsak uporabnik Hypercarda s svojimi umetninami trudil prodreti na tržišče, vsekakor pa lahko lahko zadovolji svoje potrebe. Dandanes je Hypercard še vedno za spoznanje preveč zapleten sistem, da bi bil prav zares primeren za vsakogar. Pri Applu trenutno pripravljajo novo izvedbo, ki bo zmogljivejša in enostavnejša za uporabo.

Tudi drugi ne počivajo. Novonastala družba Maxem je prek kratkim predstavila Cause, objektno orientirano okolje, ki ga uporabnik programira po želji in je tako enostavno, da ob njem Hypercard kar mrtvo zbledi. Pri Maxemu trdijo, da se lahko uporabnik naučijo oblikovati zaslone in menije v manj kot enem dnevu. Na razpolago je okoli 100 šablon, ki delo še poenostavijo. Najboljše pri Causu je dejstvo, da so sistem razvili tako za maca (495 USD) kot za PC (595 USD), pri čemer sta izvedbi medsebojno združljivi na pogled in funkcionalno pa enaki. Pozanimajte se pri Maxem Corporation, 1550 East University Drive, Mesa, Arizona 85203, USA, tel. (602) 827 8181.

Lastnikom PC bi morda prišel prav tudi Layout hiše Matrix Software, ki teče že na PC s CPE 8088 in 256 K RAM. S tem uporabnik razvijajo lastne zaslone in menije ih povezujejo z obstoječimi podatkovnimi bazami in grad jo nove. Paket ima neka usarskih zmogljivosti, kar pomeni, da ahko svoje programe grafično opremite. Layout zna napisati izvorno kodo uporabnikovih programov v šestih razširjenih jezikih. Čeprav ga večinoma ocenjujejo kot orodje CASE (computer aided software engineering), mnogi trdijo, da bo program pritegnil marsikaterega uporabnika PC, ki se je doslej ukvarjal zgolj s komerc alni mi preglednicami, podatkovnimi bazami in besedilniki. Za Layout plačate 149 USD, naročite pa ga pri Matrix software v Massachussettsu, USA, tel. (617) 567 0037 ali pr dobro za ožjem piratu. **(Personal Computer World 12/88)**

SERVIS RAČUNALNIKOV PC XT/AT

– servisiramo računalnike PC XT in AT, ATARI, COMMODORE in SPECTRUM
– servis, prodaja in sestavljanje računalnikov PC XT/AT
– izdelava sistemov združljivih z IBM PC XT in AT
– najem računalniških sistemov PC XT/AT tudi za delovne organizacije

IBM PC XT/AT

– trdi in gibki diski, kontrolne kartice za trdi in gibki disk, grafične kartice, I/O multifunkcijske kartice, razširitev pomnilnika (RAM), vdelava YU znakov za tiskalnike, kabel centronics

COMMODORE 64/128

Edini servis s popolno izbiro rezervnega materiala za commodore 64/128. Vse popravila opravimo v najkrajšem času. Na zalogi imamo 6526, 6510, 6569, 6581 in 906114-PLA.

EPROM MODULI ZA COMMODORE 64/128

1. Turbo 250, Turbo 2002, Fast Turbo Tape II, Turbo Pizza, Spec. Fast, Profi Ass./64, monitor + nastavitev glave
2. Duplikator, Sistem 250, Turbo 250, Fast Disk Load, Top monitor, Tornado Dos (Ram, Ver.) + nastavitev glave
3. Turbo 250, Turbo 2003, Intro Kompresor/Tape, Turbo Tos, Top Monitor, Spec. Fast + nastavitev glave
4. Duplikator, Fast Copy, Copy 2002, Turbo 250, Fast Disk Load + nastavitev glave
5. Duplikator, Intro Kompresor/Disk, Fast Disk Load, Turbo 250, Profi Ass. 64
6. Turbo 250, Turbo Tape II, Spec. Fast, Turbo 2003, Turbo Pizza + nastavitev glave
7. Simon's Basic
8. Easy Script
9. Intro Kompresor, Tornado Dos (Ram, Ver.), Profi Ass./64, Monitor 49152, Turbo 250
10. Vizawrite, Turbo 250, Tornado Dos, Fast Copy, Copy 190, Giga Load + nastavitev glave (32 K)
11. Modul Miss Pacman – igrica
12. Phoenix

Ploščice so profesionalne kvalitete z metaliziranimi luknjicami in so zaščitene z zelenim lakom. Vsak modul ima vdelano reset tipko, ki resetira vse programe. Modul lahko naročite v plastični škatlici, ki dodatno zaščiti vezje modula, tako da je možnost okvare zaradi montaže ali uporabe manjša. Večletne izkušnje so pokazale uporabnost zaščitne plastične škatlice, zato priporočamo nakup modula v plastični škatlici. Cena posameznega modula je 68.000 din. Garancijski rok je 1 leto. Dobavni rok TAKOJ!
Primerjajte kvaliteto naših modulov z drugimi jugoslovanskimi proizvajalci.

DODATKI ZA COMMODORE 64/128

– igralne palice
– Tornado DOS za C 64 reset tipka
– avdio/video kabel za TV (Scart)
– CP/M modul + sistemska disketa

DODATKI ZA SPECTRUM

Kempstonov vmesnik za igralno palico
igralne palice (joystick)
folija za tipkovnico (membrana)
servis okvar

DODATKI ZA ATARI ST 260/520/1040

– servis okvar in razširitev pomnilnika na 1 Mb, modulator

Eprom module in drugo dodatno opremo za commodore in spectrum lahko naročite tudi pri našem predstavniku v:

Zagrebu (041) 260-665, Jasna, in Beogradu (011) 332-275, Nenad

Vse informacije po tel. (061) 612-548, vsak dan od 10.–19. ure, ob sobotah od 8.–12. ure. Matjaž Jerovšek, Verje 31 A, 61215 Medvode

VMESNIK ZA ŠPANOVIJO ZX SPECTRUM & FISCHER TECHNIC

Mavrica krmili robote

SAŠO OGRIZEK

Brez dvoma so pomični modeli ali roboti velika zanimivost za ljubitelje računalništva.

Opisani vmesnik omogoča merjenje dveh analognih in osmih digitalnih informacij, ter krmiljenje preko osmih digitalnih izhodov. Električne vrednosti, dobljene na potenciometrih in stikalih, lahko računalnik obdela in prever ter prek osmih izhodov naredi korekcije, ki so potrebne, da dobimo želene rezultate. Tako nastane zmenjava informacij med izmerjenimi vrednostmi, računalnikom in krmilnim elementi. Programi, ki obdelujejo navedene podatke, so lahko napisani v basicu, jeziku, ki je preprost, kot je preprosto krmiljenje.

Roboti, sestavljeni iz kompleta Fischer technica, poznajo sicer nekatere omejitve pri gibanju, vendar pa sestavljanka omogoča zdaj vsaj 10 demonstracijskih objektov, od preprostega semafora preko npr. delovnega stroja ali risalnika do robota s pomično roko. Slednji lahko roko dviga in spušča in jo vrti okrog lastne osi. Z majhnim elektromagnetom na koncu roke je mogoče v dosegu roke prestavljati lahka kovinske dele. Roko premikata dva elektromotorčka. Prvi premika roko navzgor oz. navzdol. Linearno z vrtenjem motorja prenaša konstrukcija zobate letvice in kolesa položaj roke na potenciometer. Drugi elektromotorček skrbi z vrtenje roke okrog lastne osi, na kateri je drugi potenciometer, katerega upornost se spreminja odvisno od vrtenja v levo ali desno. Oba potenciometra sta priključena na napetost 5 V, tako da se na drsniku glede na položaj roke napetost spreminja med 0 in 5 V.

Napetost obeh potenciometrov preko dveh analognih vhodov vmesnika dajeta informacijo, v katerem položaju je robotova roka. Napetost 5 V pomeni analogno vrednost, predstavljeno kot binarno vrednost 11111111 = 255 desetiško. 2,5 V je tako 128 in 1,75 V desetiško 64. Te vrednosti računalnik čita in jih primerja z vrednostmi, ki v programu določajo, do kam se lahko robotova roka premakne.

Po dva para relejev na digitalnih izhodih krmilita robotova motorja, izmenična kontakta relejev »obračata« polariteto napetosti in s tem smer vrtenja motorčka oz. gibanja roke. Za krmiljenje elektromagneta bi lahko uporabili en rele, vendar je primernejša uporaba dveh relejev, ki s svojima kontaktoma za trenutek prepolarizirata elektromagnet, da zanesljivo popusti.

Ob vmesniku potrebujete dodatno dva izvora napetosti, prvega za napajanje relejev na vmesniku in drugega za napajanje petvatnih porabnikov. Na vmesniku so predvideni releji z 12-voltnimi tuljavicami, katerim lahko paralelno vežete diode LED za indikacijo delovanja. Vrednost zaščitnega upora Rx določite takole: $Rx = \frac{U_{Re} - U_{LED}}{I_{LED}}$ V našem primeru je napetost na releju 12 V, padec napetosti na diodi LED je 2 V in tok skozi diodo 20 mA.

$$Rx = \frac{12 - 2}{0{,}02} \text{ ohmov} = 500 \text{ ohmov}$$

Tako uporabite naslednjo višjo vrednost iz standardne uporovne lestvice: 560 Ω.

Na sliki 1 vidimo, da vmesnik v principu sestavljajo tri enote, ki jih naslavlja 3-bitni dekoder 74 LS 138. Ta kliče digitalne vhode z naslovom 159, digitalne izhode naslavlja s 95, analogno-digitalni pretvornik pa proži z naslovom 31. Digitalni vhodi so priključeni na integrirano vezje 74 LS 244, ki vsebuje 8 elektronskih stikal, izhodne releje pa krmili integrirano vezje 74 LS 373, ki vsebuje 8 D flip-flopov. Najzanimivejši del vmesnika pa je analogno-digitalni pretvornik z dvema vhodoma, ki ga sestavljajo integrirana vezja 74 LS 75 s 4 flip-flop CMOS CD 4052 kot dvo,ni analogni multiplekser/demultiplekser in ADC 0802 kot srce A/D pretvornika.

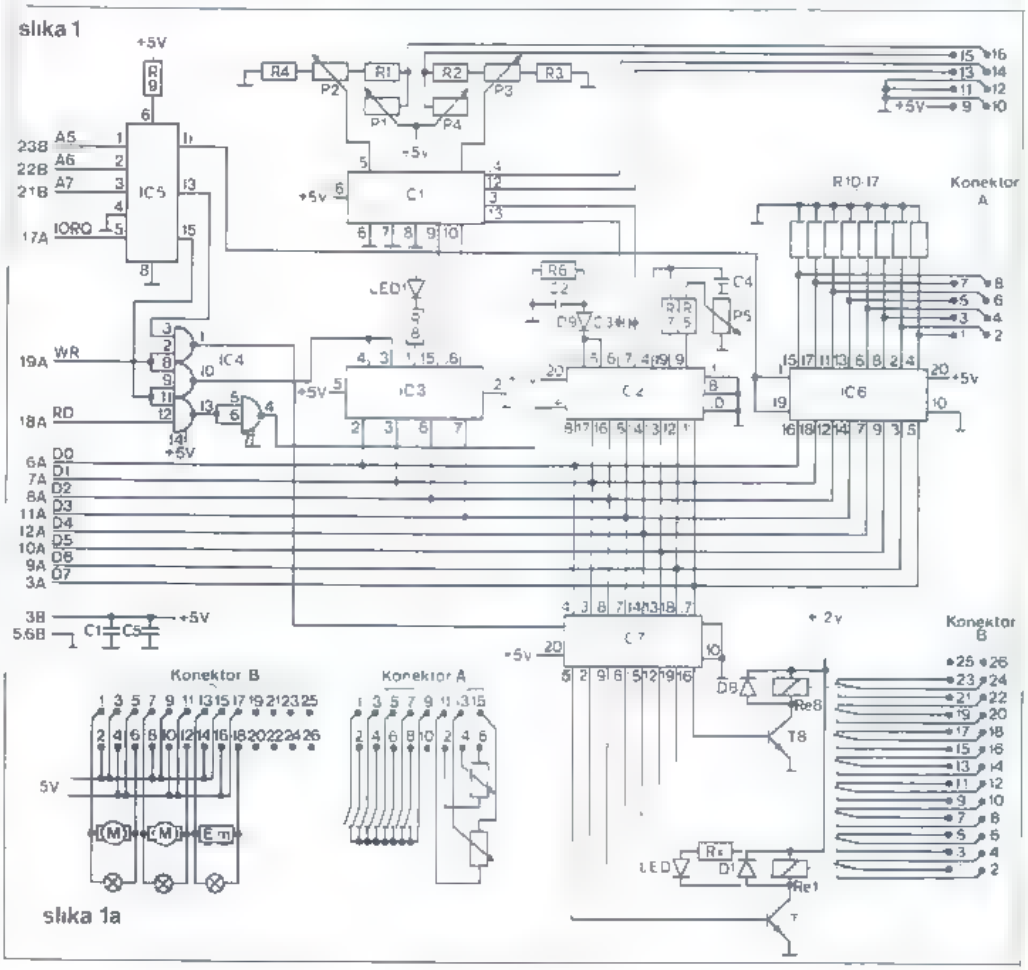
Flip-flopa v integriranem vezju 74 LS 75 prožita multiplekser odvisno od podatka v naslovu OUT 31 x, kjer je x=0 za prvi vhod in x =1 za drugi. Analogni CMOS multiplekser/demultiplekser CD 4052 omogoča vezanje dveh vhodov na A/D pretvornik. Upori in potenciometri, vezani nanj, določajo obseg vhodnih napetosti. Pretvornik ADC 0802 ima vdelan lasten oscilator, ki je potreben za delovanje integriranega vezja. Frekvenco do očata upor R7 in kondenzator C3 na nožicah 4 in 19. Na nožici 9 je referenčna napetost, ki jo določite uporom R5 in potenciometrom P5. S spreminjanjem referenčne napetosti se spreminja obseg vhodne napetosti. Vrednost podatkovnega vodila računalnik prečita z ukazom IN 31.

Ploščico izdelajte na dvostranskem vitroplastu po prilogah na slikah 2 in 3. Ko boste uspešno zjedkali obe strani ploščice, izvrtajte vse luknje potrebnih premerov. Predno začnete na ploščico tiskanega vezja spajkati elemente po sliki 4, na, opozorim, da je treba s kratkimi žicami prevezati med seboj obe strani tiskanega vezja, in sicer na tistih mestih pod releji, ki so na sliki označeni s krožci.

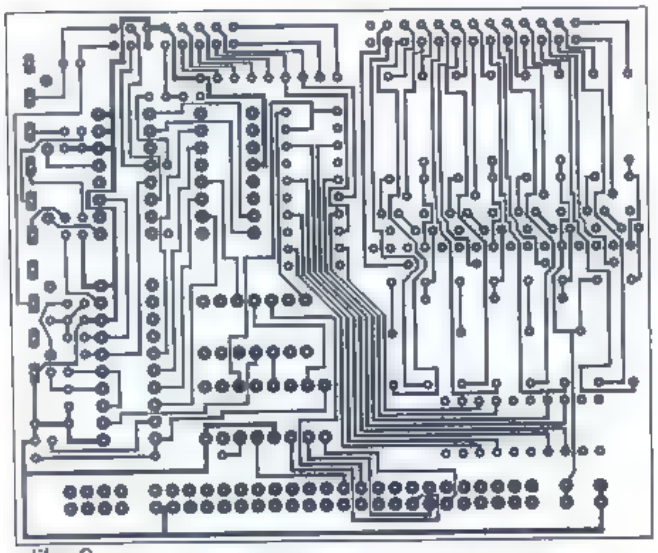
Tranzistorje T1 – T8, diode D1 – D8 in uporovno dekado R10 – R17 prispajkajte na ploščico z obeh strani ploščice. Predno prispajkate releje, ki jih na ploščico povežete le s spodnje strani kot tudi konektorja A in B, integrirana vezja lahko prispajkate na ploščico brez podnožij. Vendar pa je bolje, če uporabite tri soderčon podnožja, katerih nožice so med seboj s plastiko tako povezane, da po postavitvi na ploščico kontakte vidite z obeh strani in jih z obeh strani tudi prispajkate. Tako se izognete morebitnemu pregretju oz. poškodbi integriranih vezij ob spajkanju in olajšate njihovo zamenjavo ob napaki. Druge elemente prispajkajte na ploščico s spodnje strani na vseh kontaktih s stranskimi elementov pa tam, kjer je to zaradi električne povezave potrebno.

Za konec priključite v Fischer

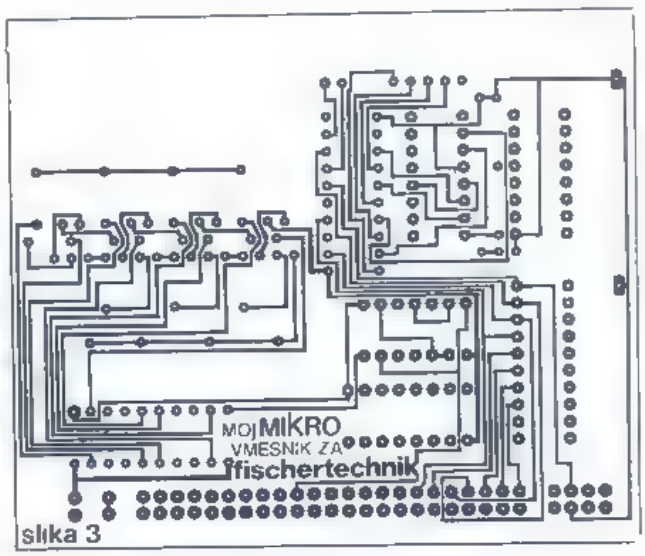
slika 1



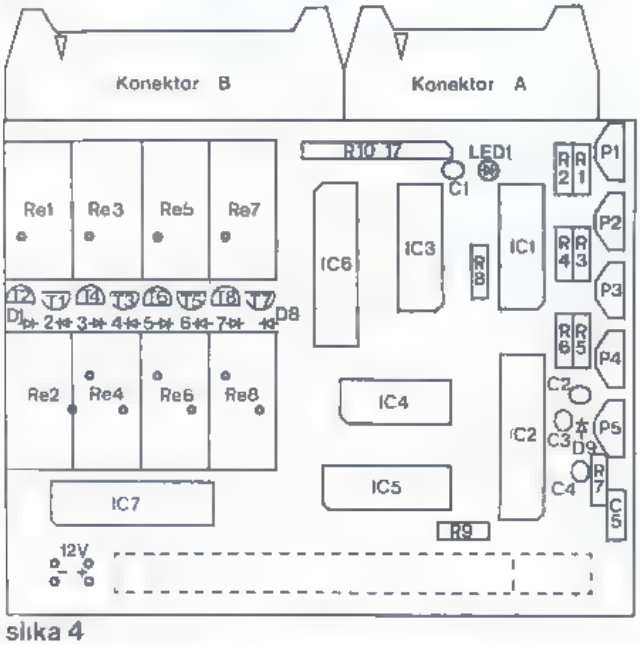
slika 1a



slika 2



slika 3



slika 4

technicov komplet priloženi 25-polni ploščati kabel na eni strani na ženski del konektorja in na drugi strani na vtiče iz kompleta. Podobno izdelajte še en tak komplet s 16 priključki.

Ko so izdelani vmesnik in oba ploščata kabla za povezavo vmesnika z robotom, lahko začnete s preizkušanjem vmesnika. Najprej še enkrat poglejte, ali ni kje kakšen kratek stik, ostanek jedkanja ali spajkanja. Ob izključenem računalniku priključite vmesnik na uporabniško vodilo. Ob vključitvi računalnika in priključitvi napajalne napetosti za releje se mora računalnik resetirati. Če se to ne zgodi, morate računalnik izključiti in poiskati napako.

Digitalne vhode preizkusite tako, da ob izključenem računalniku vstavite v podnožji vezji IC5 in IC6 ter poženete kratko vrstico basica: 10 CLS : PRINT IN 159 : PAUSE 5 : GO TO 10.

Če so priključki od 1 do 8 na konektorju A prosti, mora biti na zaslonu izpisana ničla. Če pa po vrsti te priključke sklenete s priključkom 9, se na zaslonu izpisujejo potence števila 2 od 1 do 128.

Za preizkus izhodnega dela vmesnika je treba vstaviti ob izključenem računalniku v podnožja IC4, IC5 in IC7. Z ohmmetrom zmerimo, ali so sklenjeni priključki mirovnih kontaktov na konektorju B (1-2, 5-6, 7-10, 23-24). Nato z ukazom OUT 95,n, pri čemer n spreminjate od 1 do 8, aktivirate posamezne releje in spet z instrumentom merite priključke delovnih kontaktov (1-2, 3-5, 7-8, 21-24).

Preizkus analognih vhodov ni posebno zapleten, nastavitev potenciometrov pa je odvisna od vaših zahtev oz. potreb programa. Ob izključenem računalniku vstavite v podnožja vmesnika še preostala integrirana vezja IC1, IC2 in IC3, na točke 11, 13, 15 oz. 12, 14, 16 konektorja A pa priključite potenciometra iz kompleta Fischer technica. V računalnik vpišite vrstico programa v basicu: 10 CLS : OUT 31,0 : PRINT IN 31 : PAUSE 5 : GO TO 10 in ga poženite. Če zdaj priključeni potenciometer vrtite, se na zaslonu prikazujejo števila v območju med 0 in 255. Z vrtenjem potenciometrov na vmesniku lahko določite razpon, ki bo proporcionalno obsegu vrtenja priključenega potenciometra definiral razpon digitalnih vrednosti, izraženih v desetiškem sistemu, kot ga potrebujete v programu. S spremembo ukaza v OUT 31,1 pa lahko preverite delovanje drugega priključenega potenciometra.

Princip priključitve motorčkov, elektromagneta, stikal in potenciometrov iz kompleta je razviden s slike 1a. Tabela 1 pa prikazuje, na kakšne ukaze se bodo odzivali krmilni elementi.

Ob sestavljanju modelov z kompleta Fischer technica vam želim obilo zadovoljstva pri pisanju potrebnih programov pa čim manj težav.

Za podrobnejše informacije pišite avtorju članka na naslov:
Vošnjakova 7, 61000 Ljubljana.

Tabela 1

128	64	32	16	8	4	2	1	
								Obračanje roke levo-1, desno-2, mirovanje-0
								Premikanje roke dol-4, gor-8, mirovanje-0
								Elektromagnet drži-16, odpusti-0, prepolariziranje-32
OUT 95,0	0	0	0	0	0	0	0	0	El. magnet odpuščen, roka miruje
OUT 95,16	0	0	0	1	0	0	0	0	El. magnet drži, roka miruje
OUT 95,25	0	0	0	1	1	0	0	1	El. magnet drži, roka v levo gor
OUT 95,6	0	0	0	0	0	1	1	0	El. magnet odpuščen, roka v desno dol

SEZNAM POTREBNIH ELEMENTOV

R1, 2 2k2
R3, R4 470E
R5 270E
R6 47kn
R7 R9 10kn
R8 1kn
R10-R17 8x10kn
P1-P5 500E
C1 100nF
C2 22nF
C3 10nF
C4 150nF
C5 47nF
D1-D9 1N4148
LED1 rdeča Ø3
IC1 CD 4052
IC2 ADC0802
IC3 74 LS 75
C4 74 LS 02
C5 74 LS138
IC6 74 LS244
IC7 74 LS373
Re-Re SDS RS 12 V
Konektor A AWH 16
Konektor B AWH 26
Podnožja 14-pinska
Podnožja 16-pinska
Podnožja 20-pinska

RAČUNALNIŠKA GRAFIKA

Od PC do delovne postaje

NEBOJŠA NOVAKOVIĆ

Računalniška grafika je ena od pomembnejših možnosti uporabe računalnika. Zajema več podvrst – poslovno grafiko, tehnično in inženirsko grafiko itd. Srednji dve – z njima se bomo ukvarjali v tem tekstu – zahtevata zelo zmogljive računalnike. Opisali bomo, kakšno strojno opremo potrebujemo za resnejše grafično delo z računalnikom, kako priti do nje in kako pri tem porabiti čim manj denarja.

Najosnovnejši hardver je čim hitrejši računalnik z obveznim koprocesorjem za delo s plavajočo vejico z grafično kartico vsaj takšne ločljivosti kot EGA, trdim diskom, miško in 24-igličnim tiskalnikom s širokim valjem. Če gre za PC, naj ima vsaj 640 K RAM. Kasneje pride na vrsto višja ločljivost s hitrejšim izrisovanjem, več pomnilnika grafične tablice, risalnik, laserski tiskalnik itd. Lahko se zgodi, in pogosto je tudi res tako, da še tako dober PC ne zadošča za zahtevnejša opravila. Če imamo dovolj denarja, si v takšnih primerih omislimo stroj iz višjega razreda mikroračunalnikov – delovno postajo. Da bi se lažje znašli, bomo opremo obravnavali v kategorijah glede na ceno in zmogljivosti.

Newlett Packardova grafična delovna postaja model 9000, serija 300.

Klon AT in EGA

V tem razredu je klon AT z delovnim taktom 10 ali 12 MHz, 640 K ali več RAM, 20 Mb ali več trdega diska (ST 506), miško, kartico EGA z ločljivostjo 640 * 350 točk in ustreznim monitorjem. Poleg spada tiskalnik, recimo Epsonov LQ-1050 ali podoben. Približne cene take konfiguracije so naslednje:

– klon AT z 12 MHz, 640 K RAM in disketno enoto	1600 DEM
trdi disk ST 251 s 40 Mb in dostopnim časom 40 ms	700 DEM
kartica EGA+, monitor in miška	1200 DEM
– koprocesor 80287-8	600 DEM
– Epson LQ-1050 ali podoben tiskalnik	1800 DEM
Skupaj	6100 DEM

Edina prednost takega sistema je cena, ki je absolutno vzeto visoka, v primerjavi z drugimi konfiguracijami pa relativno nizka. Pomanjkljivosti je precej – počasna in groba grafika EGA, počasen trdi disk majhne kapacitete, tesen pomnilnik, šibka izhodna enota itd. S to opremo bodo brž kone zadovoljni le tisti, ki se ukvarjajo s projektiranjem ne preveč zahtevnih tiskanih vezij in enostavnejšim risanjem v 2D. Arhitekti in oblikovalci, ki hočejo svoje umetnine videti npr. osenčene v 3D, si z njo ne bodo mogli prav nič pomagati.

NEAT in VGA

Gre za tretjo generacijo klonov AT mikro, sestavljene z naborom čipov NEAT (New Enhanced AT) firme Chips & Technologies. Ti stroji za ceno starih AT prinašajo kopico novosti: CPE 80286 ali 80386SX v taktu 16 ali 20 MHz, 4 do 8 Mb prepletenega RAM na osnovni plošči (tretjina čakalnega stanja pri 16 MHz in čipi DRAM 100 ns), različen takt CPE in vodila AT itd. Prvi NEAT je bil Dellov 220. Sistemi s CPE 80386SX so še redki, a so dobra izbira, saj je cena približno enaka, zagotavljajo pa vam možnost uporabe bodočega 32-bitnega softvera, ki je za grafiko zelo pomemben. Nekateri NEAT-i imajo na osnovni plošči vdelano 16- bitno VGA, pri drugih pa je grafika na kartici. Druge odlike tega razreda so zmogljivejši in hitrejši trdi diski z vsaj 40 Mb, hitra 16-bitna VGA z 800 * 600 točkami v 256 ali več barvah, 24- iglični tiskalnik za besedila in risalnik za risbe. Okvirne cene:

NEAT s taktom 16 MHz, z 2 Mb RAM in dvema disketnima enotama	3100 DEM
trdi disk ST 277-1, 60 Mb, 28 ms, RLL	900 DEM
AT, VGA Wonder, monitor in miška	2200 DEM
– koprocesor 80287-12 (FAST), takt 12 MHz	1000 DEM
– Epson LQ-850 in risalnik Roland DXY-880	3000 DEM
Skupaj	10.200 DEM

Računalniki s CPE 80386SX namesto 80287 uporabljajo veliko hitrejši koprocesor 80387SX. V tem razredu naj bi bil standardni operacijski sistem OS/2. Dobro je imeti eno 5,25-palčno in eno 3,5-palčno disketno enoto. ATI VGA Wonder lahko nadomestimo z Video Seven VRAM VGA. Za pridobljeno hitrost plačamo 500 DEM. Taka konfiguracija že omogoča enostavnejše modeliranje v 3D, ločljivost 800 * 600 točk v 256 K barvah pa zadošča za večino zahtev CAD. Kljub temu je pravi CAD mogoč šele v naslednjem razredu.

80386 z grafičnim koprocesorjem

Ti sistemi vsebujejo CPE 80386 v taktu 20 ali 25 MHz s predpomnilnikom in prepletenim RAM, koprocesor 80387 ali Weitekov 3167, najmanj 4 Mb RAM, hitri trdi disk ESDI ali SCSI z vsaj 100 Mb, zelo hitro grafično kartico s 16- ali 32-bitnim grafičnim procesorjem, dual-port video RAM in posebni hardver za izvajanje operacij v 2D in 3D. Kot izhodna enota sta tu laserski tiskalnik in inteligentni risalnik za A3 ali večji format. Ločljivost znaša 1024 * 768 ali 1280 * 1024 točk v 256 od 16 M barv s hitrostjo izrisovanja na manj 2 M točk v sekundi. Hardverske zmogljivosti so enake ali večje kot pri delovnih postajah nižjih razredov. Problem je le ustrezen softver, ki ni pisan za MS- DOS. Približen cenik takšne konfiguracije:

– ALR Flexcache 25396 DT-100, 4 Mb RAM	15.000 DEM
80387-25	3000 DEM
– Matrox SM-1281 in monitor Eizo 9500	20.000 DEM
Roland DXY-990 in laserski tiskalnik	11.000 DEM
– tablica Summagraphics MM-1812 formata A3	2000 DEM
Skupaj	51.000 DEM

Za ta denar dobite popolno delovno postajo za 3D z 80386 in 387 v taktu 25 MHz brez čakalnih stanj, 16-bitno VGA in grafični sistem Matrox z ločljivostjo 1280 * 1024 v 256 od 16 M barv s hitrostjo do 12 M točk oz. 100.000 2D ali 90.000 3D vektorjev v sekundi, kar je polovična zmogljivost povprečne grafične delovne postaje za 3D z enako ločljivostjo in številom barv. Kar se tiče softvera, priporočamo Unix V/386. Številni znani programi CAD, npr. AutoCAD in VersaCAD, že dolgo tečejo v Unixu in v ustreznem okolju X-Windows. V tem primeru se sistem razen po hitrosti ne razlikuje več od solidne grafične delovne postaje za 3D. Po hardverski plati je vse podobno: hitra procesor in koprocesor, obsežen pomnilnik, prostorni in hitri trdi diski, grafični procesor, ista ločljivost in barve – le zaka, bi imeli težave s softverom? Zato, ker take močni mikri ogrožajo grafične delovne postaje. Te izdelovalci pogosto prodajajo po prav zasoljenih cenah in ne marajo konkurence iz sveta PC. Nekatere firme, ki sicer izdelujejo take postaje, pa so se le odprle – tako npr. Sun poleg družine delovnih postaj z 32-bitnimi CPE Motorola 68XXX in SPARC prodaja tudi PC s CPE 80386. Softvera nismo vštели v ceno, saj vemo, kako pri nas poteka nabava. Kljub temu se vam cena sistema nemara zdi ogromna, a je še vedno nižja od cen v naslednjem razredu.

Grafične delovne postaje

Grafične delovne postaje so najmočnejši in najvišji razred v svetu mikroračunalnikov. Številni modeli po računski moči dosegajo velike računalnike. Paleta zmogljivosti in cen takih sistemov je zelo široka – od cenenih, ki zmorejo 2 VAX-MIPS (mac II, Sun 3/50) in stanejo 5000 USD do supermočnih z do 100 VAX-MIPS, kot je Apollo 10000 ali nova Tektronixova družina s CPE 88000 za 150.000 USD. Praviloma imajo vse grafične delovne postaje Motorolin 68000 oz. po novem 88000 ali pa lastne hitre procesorje RISC, recimo SPARC, PRISM, clipper, MIPS R 3000 ali AMD 29000. Ta razred je po različnih merilih razdeljen v mnogo podrazredov. Da ostanemo enostavni, jih bomo ločili v dve veliki skupini – tiste za delo v 2D in tiste za 3D.

Poglavitna ločnica je dejstvo, da imajo grafične delovne postaje za 2D hardver za hitro izvajanje dvodimenzionalnih operacij na strojni ravni, tiste druge pa dodatni hardver za operacije v 3D. Velika je tudi razlika v načinu dela na postajah za 2D risemo dvodimenzionalne slike, pripravljamo tehnično dokumentacijo itd., na postajah za delo v 3D pa poleg tega modeliramo prava tridimenzionalna telesa in z njimi manipuliramo. Če npr. gradimo veliko stavbo, napravimo njen model z natančnimi dimenzijami, razmerji itd., ga potem po želji preobračamo, ga opazujemo v različnih okoljih, v različnih letnih časih, podnevi in ponoči, grafično simuliramo raztezanja konstrukcije in preizkušamo potresno varnost ipd. Taki modeli se zdijo na visoko ločljivih zaslonih s 1280 * 1024 točkami v 256 barvah kot pravi.

Čeprav to ni nujno, imajo delovne postaje za 3D poleg veliko hitrejšega grafičnega hardvera tudi hitrejše CPE, več RAM, večje diske in več priključkov. Izdelovalci družin grafičnih delovnih postaj vam praviloma omogočajo, da najprej kupite postajo za 2D, ji potem dodate modul ali dva in jo tako spremenite v takšno za 3D. Pri nas takšne postaje prodaja Hewlett-Packard.

Grafične delovne postaje so po vseh merilih močnejše od 32-bitnih PC. Izjema so tiste s CPE 68020, ki so enako močne. Cene popolnih postaj za delo v 2D s hitrostjo 5 do 10 VAX-MIPS, najmanj 4 Mb RAM, najmanj 150 Mb trdega diska, za 1280 * 1024 točkami v barvah, monitorjem in Unixom se gibljejo od 25.000 do 50.000 USD, enakovredne ali močnejše za 3D pa stanejo 60.000 do 100.000 USD. Kakšna je strojna oprema moderne hitre delovne postaje za 3D?

Mravljišče čipov

Moderna postaja za delo v 3D ima univerzalno 32-bitno vodilo z več (5 do 20) priključki. Z vodilom je povezanih več enot, recimo:

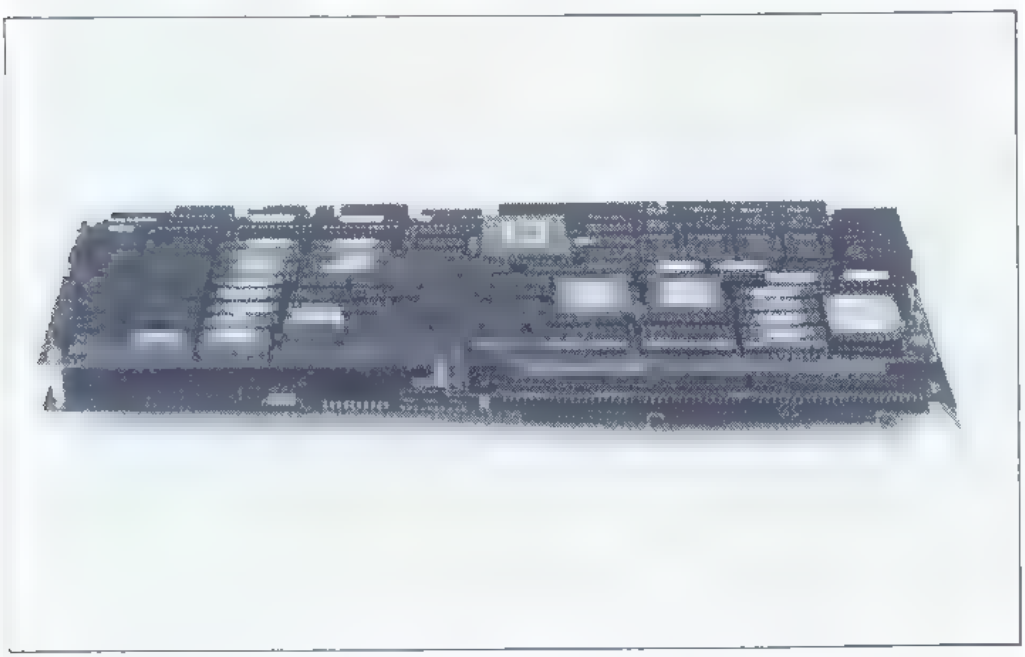
Plošča CPE s hitrim 32-bitnim procesorjem – MC 68030, 88100, Sun SPARC, Am 29000, MIPS R 3000 ali posebnim RISC, npr. Apollo PRISM, HP spectrum, Intergraph clipper itd. (Intel še nima lastnega RISC.) Procesor doseže 5 do 20 VAX-MIPS, pa tudi več, če je na voljo še koprocesor za plavajočo vejico z 1 do 20 MFLOPS in velik predpomnilnik (vsaj 16 K) s posebnim krmilnikom za minimaliziranje čakalnih stanj (praviloma okoli 0,1) pri dostopu do 4 do 32 Mb delovnega pomnilnika na isti plošči. RAM je, čeprav sestavljen iz hitrih čipov (60 do 100 ns), običajno prepleten v več bank in razširljiv z dodajanjem plošč na sistemsko vodilo. To je praviloma VME.

Plošča V/I s 16 ali 32-bitnim vhodno-izhodnim procesorjem z lastnim prostornim pomnilnikom. VIP skrbi za serijske in paralelne zveze, SCSI, tipkovnico, miško, IEEE 488 in druge vhodne in izhodne povezave (Ethernet, X.25 ...). Nekateri sistemi imajo po en procesor za vsako V/I zvezo, čeprav to na hitrost sistema ne vpliva bistveno.

Plošča z zaslonskim procesorjem nosi 32-bitni procesor (display-list processor), nekaj Mb pomnilnika in posebno hitro vodilo za zvezo z drugimi grafičnimi ploščami. Ta plošča pretvarja naravne dimenzije modela v zaslonske koordinate grafičnega dela računalnika. Vsak model – npr. kup zloženih kock – je potem predstavljen kot zaslonski seznam (display list), to pa je zaporedje osnovnih 3D ukazov, s katerimi se bo model izrisal na zaslonu, ki ima seveda le dve dimenziji. Zaslonski seznami zapletenih modelov so lahko zelo dolgi, tudi po več Mb (npr. za model mestnega jedra), zato je na plošči precej pomnilnika, ki ga lahko dodatno razširjamo na več deset 10 Mb.

Plošča s procesorjem za 3D ali več takšnih plošč opravlja vse tovrstne operacije – predstavitev tridimenzionalnih vektorjev, tj. daljic, katerih krajišča so podana s tremi koordinatami, predstavitev površin, sestavljenih iz drobnih trikotnikov, sestavljanje in prekrivanje osnovnih tridimenzionalnih teles po zaslonskem seznamu, vrtenje in senčenje modela itd.

Model je lahko osenčen na različne načine – **konstantno**, pri čemer je površina modela sestavljena iz mnogih kotov, katerih odtenek se izračuna po njihovi legi glede na svetlobni vir ali z naravnejšim **Gouraudovim** senčenjem, pri katerem se izračuna barvni odtenek vsake točke telesa glede na svetlobni vir, kot je to v resnici (ta način je trenutno najpogosteje uporabljen, nekatere postaje imajo procesorje za bliskovito Gouraudovo senčenje). Tu je še senčenje po metodi **Phong** z več svetlobnimi viri, svetlost točk je izračun po položaju glede na vse vira. Najzahtevnejši način senčenja je **ray-tracing** (sledenje žarkov), ki temelji na optičnih lastnostih svetlobe. Glede na koordinate opazovalca se izračunajo vektorji – žarki iz opazovalčevega očesa, projektirani na



Grafična kartica Matrox SM-1281, ena najzmogljivejših kartic za PC – kompleten 3-D grafični sistem v dveh režah. Cena: 7000 USD.

gonalne in izometrične projekcije. Del za 3D vsebuje velik pomnilnik s tretjim koordinatami vseh točk (Z buffer) in posebne procesorje za senčenje, skrivanje črt itd. To so običajno hitri vektorski FP procesorji, zmogljivosti 20 MFLOPS ali več. Koordinate točk, ki naj se izrišejo, potujejo po hitrem vodilu na

ploščo s procesorjem za 2D, ki zelo hitro izriše na zaslon sliko modela, sestavljeno iz skupin točk, razporejenih v dvodimenzionalne zaslonske vektorje. Ti se rišejo s hitrostjo nekaj sto tisoč v sekundi, povprečno pa so dolgi 20 do 50 točk. Da bi dosegli toliko hitrost, ima vsaka bitna raven lasten grafični procesor in čip bitblt, pa še lasten pomnilnik za video, sestavljen iz dual-port VRAM. Grafične delovne postaje za delo v 3D imajo 8 do 24 bitnih ravni, kar ustreza 256 do 16 M hkrati uporabljenih barv. Praviloma je tu še dodatnih osem ravni za tekst in utripač. Če potrebujemo hitro animacijo, uporabimo dvojni medpomnilnik – dva zaslonska pomnilnika, ko prvega rišemo, se drugi polni s podatki in nasprotno. Delovne postaje z manj kot 24 bitnimi ravnmi vsebujejo vezja za izbiro barv iz palete 256 K ali 16 M.

Takšne delovne postaje danes zmorejo 700.000 2D, 500.000 3D vektorjev in 60.000 večkotnikov v sekundi. To je povsem dovolj za animacijo v 3D v realnem času. V takšni postaji je lahko nekaj tisoč čipov.

Standardni OS, ki se uporablja na delovnih postajah, je Unix v mnogih razvidicah. Kapaciteta in hitrost zunanjih medijev sta za spoznanje večja kot pri 32-bitnih PC. Diski shranijo od 100 Mb do 4 Gb, brez kasetne enote ne gre. Med drugo periferijo omenimo barvne tiskalnike in risalnike (elektrostatične in termalne), ki prekopirajo zaslon z ločljivostjo laserskega tiskalnika (300 dpi) v do 16 M barvah na formatu A4 do A0. Da bi izkoristili ločljivost, večjo od zaslonske, imajo posebne računalnike »rasterizer«, ki zaslonske vektorje prilagajajo ločljivosti tiskalnika. Cena popolnega grafičnega sistema za 3D z vsemi opisanimi priveski, z digitalizatorjem, grafično tablico in 3D utripačem znaša 150.000 USD oz. 300.000 DEM. Najpomembnejši izdelovalci takšne opreme so Sun, Apollo, Hewlett-Packard, Tektronix, DEC, Daisy in Intergraph.

Sklep

Jugoslovani si le stežka privoščimo vrhunsko opremo za grafično delo, pa najsi jo potrebujemo za mehanski, elektronski, električni ali arhitektonski CAD, CAM, CAE, animacijo, reklame, simulacije ali kaj drugega. Optimalna rešitev je zato kombinacija AT s CPE 80386, hitro grafično kartico, monitorjem in Auto/VersaCADom za Unix ali Xenix. Tako se za manj denarja približamo zmogljivostim delovnih postaj. V eni od prihodnjih številk bomo predstavili nove grafične kartice in monitorje za PC, grafične procesorje in nove, cenejše grafične delovne postaje.

RAZŠIRITEV POMNILNIKA

Ekonomske in tehnološke igre

DEJAN V. VESELINOVIĆ

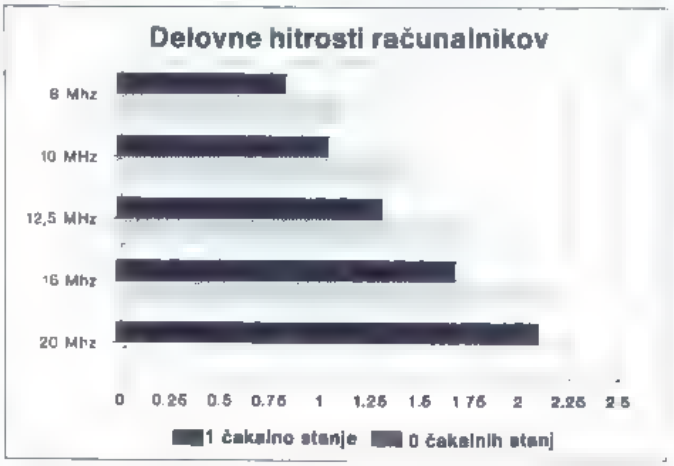
Vsi dobro vemo, da noben računalnik ne bo delal brez takšnega ali drugačnega pomnilnika. Če ste nedavno tega kupili računalnik, potem se gotovo spominjate zares fantastičnih cen za male pomnilniške čipe, ki „ih žal potrebujete 36. Kupili ste jih, jih instalirali in vse lepo dela... morda pa tudi ne. Mogoče ste pustolovske narave in bi radi svojega ljubimca »sfrizirali« z vdelavo kristala, ki naj bi računalnik pospešil za še en odstotkov, ali ste v tem primeru razmišljali, kakšen pomnilnik boste potrebovali? Če nista, potem vedite, da to sploh ni nekaj stranskega.

Oglejmo si najprej vprašanje cen pomnilnikov in zakaj so te cene tako poskočile. Pred vsega sedem, osem meseci je čip z 256 K v Münchnu stal približno 8 DEM, zdaj pa je treba zanj odšteti 22 DEM ali še več, če sploh pridete do njega. Razlog ni kaka umazana igra izdelovalcev, temveč ima vmes prste politika. Ameriška administracija je z željo, da bi zavarovala svoje proizvajalce, prisilila Japonce, da so povečali ceno svojih pomnilniških čipov. Z drugimi besedami, po canah naj bi se izenačili z ameriškimi. Posledica je bila ta, da so se Japonci zatekli k izdelovanju čipov z 1 Mb, one manjše z 256 K pa so sorazmerno zanemarili (nikakor pa se jim niso povsem odrekli). Svetovna ponudba se je zato zmanjšala in že zaradi tega so cene poskočile.

No, vse to je bolj ekonomija kot tehnologija. Oglejmo si zdaj, kako rešiti vprašanje hitrosti pomnilnika, kakšne vrste pomnilnikov poznamo in kako hitri so. Vedno moramo imeti pred očmi nekaj preprostih relacij. Hitrost pomnilnika brez čakalnega stanja izračunamo s preprosto delitvijo enice z delovno frekvenco računalnika. Takt 10 MHz brez čakalnega cikla zahteva torej pomnilnik s hitrostjo 100 ns, en čakalni cikel pri PC XT čas dostopa do pomnilnika podaljša za 25, pri AT pa za 33 odstotkov. Pri 32-bitnih strojih ne bo nihče zahteval od procesorja, naj čaka, temveč bo vdelal predpomnilnike (izjema so bile prve matične plošče, ki vam „ih tako ali tako ne bi svetoval).

Če nenehno pospešujemo delovni režim našega procesorja 80286, bo vse v najlepšem redu, dokler bo pomnilnik mogel hitreti vštric. Tako je tudi bilo v časih delovnih taktov 8 ali 10 MHz. Toda danes je razvoj usmerjen k vse hitrejšim procesorjem in zdaj je že 12 MHz nekakšen standard, 16 MHz ni redkost, vse več strojev pa dela celo z 20 MHz. Očitna rešitev „e da ob vse višjih frekvencah vdelu emo vse hitrejše pomnilnike. Ta rešitev, ki je vsekakor najpreprostejša in prepričljivo najboljša, pa ima dve pomanjkljivosti: hitri pomnilnik je drag, za tako hitre delovne takte pa sploh ni več dovolj hitrih pomnilnikov. Naj vas spomnimo, da je hitrost najhitrejšega komercialnega pomnilnika 60 ns (41256-60). To je dovolj za frekvenco 16 MHz brez čakalnega stanja, ni pa dovolj že za 20 MHz. Zato na sliki 1 ta vrednost ni prikazana.

Slika 1. Delovne hitrosti računalnikov



Slika 3:Primerjava LIM 4.0 in LIM 3.2

LIM 4.0	LIM 3.2	Naslov	Segment
		1024 K	10.000
ROM BIOS	ROM BIOS		
		960 K	F000
Dodatni ROM	Dodatni ROM		
		864 K	0D00
64 K LIM EMS	64 K LIM EMS		
		784 K	C400
EGA ROM	EGA ROM		
		768 K	C000
Neuporabljeno	Neuporabljeno		
		752 K	BC00
CGA	CGA		
		736 K	B800
Neuporabljeno	Neuporabljeno		
		720 K	B400
Monokrom	Monokrom		
		704 K	B000
EGA, VGA	EGA, VGA		
		640 K	A000
Izmenljivo	Izmenljivo		
		256 K	4000
Std. pomnilnik	Std. pomnilnik		
		0 K	000

Druga možnost „e da namesto klasičnih pomnilniških čipov RAM vdelamo statične čipe RAM ali SRAM. Slednji so boljši, ker ne zahtevajo periodičnega osveževanja, dostopni čas do njih se zaradi tega skrajša za 5 do 10 odstotkov, prav toliko pa se skrajša dostop procesorja do pomnilnika, ki torej postane hitrejši. Pač pa so tovrstni čipi veliko dražji od navadnih dinamičnih in DRAM čipov.

Nekakšna srednja rešitev „e tista, ki jo je sprejel Compaq, tj. uporaba tt pomnilniških čipov s statičnimi kolonam (STATIC COLUMN RAM). Namesto da bi bil ves čas na razpolago ves čip, je statičnega tipa samo en del (v blokih po 2 K), in sicer tisti, v katerem so vsi naslovi podatkov v pomnilniku. Cena teh čipov je malce višja od cene navadnih, vendar je nižja od cene čipov SRAM, podobno je tudi s pridobitvami. Rešitev se ni uveljavila in kolikor vemo, so jo uporabili samo pri nekaterih Compaqovih računalnikih in Zenithovih modelih.

Naslednji trik „e prepletanje (INTERLEAVING) pomnilnika. Načelo je preprosto: medtem ko računalnik uporablja en del pomnilnika, osveži drugega. Ker imamo opravit z internim strojnim režimom dela „e moč uporabiti navadne in poceni čipe DRAM. Pri hitrosti v praksi pridobimo 5 do 10 odstotkov glede na eno čakalno stanje, glavna prednost pa je ta, da potrebna hitrost pomnilnika raste za približno 35 odstotkov pri dvojnem prepletanju (en niz dela, drugi se osvežuje) in približno za 65 odstotkov pri četvernem (dva niza delata, dva se osvežujeta). Posledica je, da pri 20 MHz in enem čakalnem stanju lahko namesto pomnilnika s 66,5 ns mirno uporabljamo pomnilnik z 80 ns (tako recimo dela Dellov model 220).

Toda pomnilnik ne razdelimo samo na nize, razdelimo ga lahko tudi po straneh, podobno delitvi, ki jo opravlja pomnilnik LIM (t. i. MEMORY PAGING). Vsak pomnilniški blok (»stran«) je najčešče definiran kot 64 K, ker „e to blok, ki ga 8086/8088 in 80286 obravnavajo kot en »zalogaj«. Ko vse to prepletemo, spet dobimo hitrost, ki „e večja od normalne z enim čakalnim stanjem, vendar „e manjša od režima brez čakalnega stanja. Kot v prejšnjem primeru se potrebna hitrost pomnilnika zmanjša, in sicer za približno 40 odstotkov, vendar so tudi koristi zaradi hitrosti manjše, največje za 5 do 7 odstotkov.

Poleg odprave čakalnega stanja je danes najpogostejša metoda za rešitev težav s počasnim pomnilnikom uporaba t. i. predpomnilnika (CACHE). Načelo je takole: med procesorje glavnega pomnilnika postavimo majhen (v primerjavi z glavnim pomnilnikom) blok izjemno hitrega statičnega pomnilnika (45, 35 in celo 25 ns, teoretično dovolj tudi za režim s 40 MHz), katerega naloga je, da procesor oskrbuje s podatki, ki so tisti hip potrebni, medtem ko druge podatke procesor ta čas odčitava iz glavnega pomnilnika. Pri tem se opiramo na premisi, da procesor a) največje veliko časa dela z majhno količino podatkov in b) preostali del kod teži k temu, da bi bil sekvenčno za tisto kodo, ki je trenutno uporabljana in zato naslednje odčitavanje lepo zapolni predpomnilnik.

Metoda je dobra zato, ker praktično podvoji najkrajši potrebni čas glavnega pomnilnika, večina strojev 386, ki delajo s 16 in 20 MHz, ima zato namesto pričakovanih 60 in 50 ns glavni pomnilnik, ki je sestavljen iz normalnih čipov DRAM hitrosti 120 in 100 ns. Če sta po drugi strani količina in organizacija predpomnilnika dobra, je možno delo z 0,4 do 0,6 čakalnega stanja. Vendar pri tem naletimo na neka težav. Ed na zares velika je ta, kako ohraniti integriteto predpomnilnika, z drugimi besedami, če je v njem prišlo do spremembe podatkov, moramo poskrbeti, da se bodo te spremembe zgodile tudi v glavnem pomnilniku, sicer bo prišlo do različnih stanj, to pa bi v najbolj šem primeru utegnilo privesti do napačnih rezultatov, zelo verjetno pa tudi do sesutja sistema.

Logično vprašanje, ki se zdaj ponuja, je naslednje: kako velik naj bi bil predpomnilnik, da bi bil dobro deal? Končnega odgovora ni, vendar menijo, da ne bi smel biti manjši od 32 K in da ni gornje meje. Večina Intelovih procesorjev 80386 na primer in čipov krmilnika predpomnilnika danes uporablja predpomnilnik SRAM 32 K, zadnje čase pa se pojavlja vse več izdelovalcev s 64-kilobitnimi predpomnilniki. Iz ema je Everex, znan ameriški proizvajalec, ki ponuja predpomnilnike v korakih po 32, 64, 128 in 256 K, njegovi stroji so delno tudi zaradi tega, kolikor nam je znano, danes najhitrejši (skupaj z modeli Compaqa, IBM in ALR).

Kolikor vemo, so predpomnilnik doslej uporabili samo za en računalnik s procesorjem 80286, in sicer je bil to PC DES GNS GV 286 iz davnih mračnih časov počasnih pomnilnikov. Od takrat pa so se standardi spremenili, AT-ji so od začetnih 6 MHz prišli najprej na 8 in 10 MHz, danes pa je 12 MHz že kar norma. Nič nenavadnega ni imeti 12,5 MHz brez čakalnega stanja. V ZDA že na veliko prodajajo novejše matične plošče s čipi NEAT (New Enhanced AT, seveda izdelek firme Chips&Technologies) in Intelovim 80286 vers je, HARRIS 80C286 v tehnologiji CMOS, najavljajo pa že verzije procesorja z 20 MHz, medtem ko optimisti do srede leta pričakujejo celo 25 MHz.

Vse to verjetno pomeni, da se bodo tudi stroji z 80286 morali kmalu zateči k eni od zgoraj omenjenih metod, da bi rešil problem počasnega pomnilnika. Na nekaterih matičnih ploščah je že uporabljeno prepletanje, deloma zato, ker uporabljajo module SIMM, najhitrejši čipi na njih pa so takšni z 80 ns pri čipih z 256 K in 85 ns pri onih z 1 Mb. To pa nam vam bo tudi v svari o kakšen smisel ima navijati procesor na velike hitrosti, če ga moramo potem umetno upočasnjevati, da nam ne bi odpovedal pomnilnik? Po našem mnenju se je bolje ustaviti pri 16 MHz in ničelnem čakalnem stanju, seveda le tedaj, če si lahko zagotovite čipe RAM s 60 ns.

LIM in druge plošče

Druga plat pomnilnika je uporabna kot ičina. DOS ne preseže 640 K OS/2 je za zdaj obljuba epšega jutrišnjega dne, mi se pa moramo znajti že danes. Oglejmo si, kako se tega lotiti.

Prvič, ni res, da DOS ne more preseči meje 640 K. Če si pazljivo ogledate priloženi diagram (slika 2), boste opazili, da v primeru, da nimamo grafične kartice EGA ali VGA, pomnilnik DOS lahko povečamo celo na 738 K oziroma ga povečamo za 15 odstotkov **brez kakršnihkoli hardverskih posegov**. Pravzaprav se vsi, ki ga tudi uradno (oziroma serijsko) širijo, ustavijo pri 704 K, spet v primeru, da ni omenjenih kartic. Ni veliko, toda v sili vse prav pride. Nekemu našemu znancu še teh 64 K veliko pomeni, ker je v Lotusu že tako daleč, da ima koma, 10 K prostega pomnilnika.

Operacije se lotimo na dva načina. Če računalnik že imate, si ne glede na procesor pomagajte z majhnimi programi, ki so ih napisali fantje, katerim je prav tako zmanjka o pomnilnika. Domnevamo seveda, da na matični plošči sploh imate pomnilnik. Če pa računalnik še kupujete, vsekakor plačajte razliko (približno +55 %) za AT ploščo, ki uporablja nove čipe NEAT za emulacijo AT, kajti ti čipi imajo kot hardversko standardno opcijo pomnilnik LIM 4.0 in možnost spreminjanja karte (slika 2). Z drugimi besedami, EGA BIOS lahko preselite nad 1 Mb, brž ko sprostite prostor v mejah omenjenega okvira 1 Mb, ki ga DOS še prepozna.

Če ste ponosen lastnik PC XT, vendar vaš procesor tudi po tej poti ne more nasavljati več kot 1 Mb pomnilnika, vam ostane samo še ubadanje z umetno razširitvijo svojega ljubljenca. Na trgu sta danes dve verziji iste skupine proizvajalcev (Lotus/Intel/Microsoft – LIM), verzija 3.2 in verzija 4. Kot vidite na sliki 2, sta v zasnovi sicer enaki, vendar se v bistvu ze o razlikujeta.

Stara verzija 3.2 je popularnejša, kajti uved i so jo že »davnega« 1985. leta. »Razširitev« efektivno razpoložljivega pomnilnika omogoča z menjavanjem pomnilniških »strani« s po 16 K. Z drugimi besedami razporeja podatke po pomnilniškem prostoru 2 Mb, razdeljenem na bloke po 16 K, to pa deluje tako, da po potrebi kliče vsebino posameznih pomnilniških strani in jo vnaša v DOS oziroma ustrezen program in sicer skozi nekakšno »okno« oziroma blok rezerviranega pomnilnika. Potrebujete seveda ustrezno kartico z dodatnim pomnilnikom, program za pogon te kartice, povrh pa mora tudi program, s katerim delate, podpirati to opcijo. Nekateri programi, še zlasti Lotus 1-2-3, so zelo zgodaj sprejeli in podprli ta standard, saj je njegova prednost očitna, umetno širi razpoložljiv pomnilniški prostor.

Kmalu se je pojavila konkurenca in sicer grupacija AST/Quadram/Ashton-Tate s standardom EEMS (Enhanced Expanded Memory Standard, izboljšani standard razširjenega pomnilnika), ki v nasprotju z LIM v razširjen pomnilnik ne shranjuje samo podatkov, temveč tud programe, seveda samo pod pogojem, da ti programi podpirajo to metodo dela oziroma ta standard.

LIM 4.0 pravzaprav zajema oba omenjena standarda in ima celo dodatka nekaj novih funkcij. Namesto 8 Mb iz stare verzije LIM 3.2 podpira celo 32 Mb, to pa je dvakrat več, kot more Intelov 80286 sploh nastavljati v zaščitenem načinu. Druga važna razlika je izboljšana možnost, da programi, ki jih standard LIM 4.0 podpira, tečejo paralelno, brez posebnih povezovalnih programov. Zato je pričakovati, da se bo v letu dveh pojavilo nepričakovano več komercialnih programov, ki bodo mogli izkoristiti te možnosti.

Četudi se to morda ne bo zgodilo, je LIM 4.0 pravzaprav nadgradnja LIM 3.2 in EEMS, in če že imate kake programe, ki uporabljajo katerega koli od teh standardov, potem jih boste mogli s pomočjo LIM 4.0 takoj še bolje uporabiti. Zaradi velikanske količine pomnilnika, ki jo ta standard ponuja, se bližamo ukinitvi razlike med stroji XT, AT in 386 (z izjemo hitrosti, seveda), saj lahko v bistvu ce o dobri stari 8088 premetava 32 Mb. In čeprav se LIM 4.0 in OS/2 spajata kot ogenj in voda, boste vendarle morali priznati, da tedaj, ko ste kupovali svo, dobri stari XT, niste niti sanjali, da boste kdaj mogli delati s pomnilnikom, kakršne ma o njegov velik brat e.

PE-INEX POTOVALNA AGENCIJA
TRAVEL AGENCY

MOJ MIKRO IN PA INEX MARIBOR

vas vabita na obisk
»Svetovnega centra« pisarniške informacijske in telekomunikacijske tehnike

CeBIT – HANNOVER, 8. 3.–15. 3. 1989

na površini 218 100 kvadratnih metrov bo 2731 domačih in tujih razstavljalcev razstavljalo zadnje dosežke na področju računalniške tehnike in njene uporabe.
V razstavnih halah si boste lahko ogledali:
- pisarniške in informacijske sisteme
- bančne in varnostne sisteme
- programsko opremo
- periferne enote
- uporabnost računalnikov
- telekomunikacije
- sisteme CIM CAD/CAM

PROGRAM POTOVANJA:

Čarter iz Ljubljane in Maribora 9.–12. 3. 1989

Po prihodu v Hannover prevoz na sejmišče, ogled sejma in zvečer nastanitev v privatnih sobah. Drugi, tretji in četrti dan še celodnevni obisk mednarodne razstave CeBIT 89. Vrnitev v nočnih urah.
Zahtevajte naš program. Prijave in informacije:

INEX PA MARIBOR
Slomškov trg 7, 62000 Maribor
tel: (062) 24-572, 24-571, 24-579
Teleks 33-243

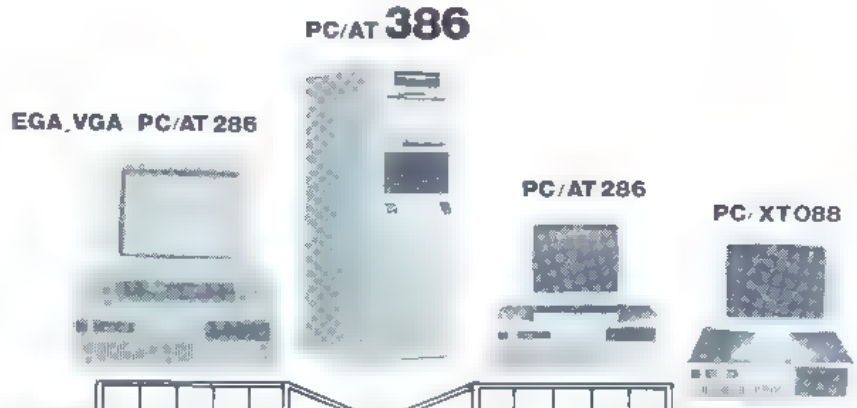
VAŽNO

Za potnike iz drugih republik organiziramo priključne lete.

Sporočamo vam tudi, da pripravljamo program za obisk velikega industrijskega sejma Hannover 1989 od 5. 4.–12. 4. 1989.
Čarter bo organiziran iz Ljubljane in Maribora, program bo objavljen v naslednji številki revije Moj mikro.
Želimo vam prijetno potovanje.

DITRONIC

MEBLO



KVALITETNA OPREMA IN SIGURNE REŠITVE

ZA DELA V MREŽAH

MS/DOS
NOWELL
ARC-NET
ETHERNET
TOKEN-RING

telefon (065) 26-566, 26-511
teleks 34316 meblo yu
telefaks (065) 21-313

MEBLO

Industrija pohištva in opreme 65001 Nova Gorica

EcoC 4.10, TURBO C 1.5 IN WATCOM C 6.5

Primerjalna predstavitev treh C-jev

DUŠKO SAVIĆ

Nobenega dvoma ni, da je C danes najbolj popularen jezik. To potrjuje tudi število prevajalnikov – za PC-je jih je kar 13. Stari so še vedno v rabi, toda pojavlja se vse več novih. V decembrski številki je Žiga Turk predstavil Zortechov C++, tokrat pa bomo primerjali še tri prevajalnike: WatCom C 6.5, EcoC 4.10 in Turbo C 1.5.

EcoC 4.10

EcoC 4.10 je izdelek firme Ecosoft, ene od pionirk med ponudniki prevajalnikov za C. Polno ime programa je Eco-C88. Stane 99 USD vključno z razhroščevalnikom (debuggerjem) C-more, naročite pa ga lahko pri **Ecosoft, Inc., 6413 N. College Ave., Indianapolis, IN 46220, USA, ☎ (317) 255-6476**. Plačate lahko tudi s kreditnimi karticami MasterCard, Visa in American Express.

EcoC 4.10 dobite na sedmih disketah, po ena vsebuje prevajalnik, razhroščevalnik in editor, na drugih šti pa so verzije prevajalnika za razne pomnilniške modele. Instalirate ga lahko na dveh disketnih enotah ali na trdem disku. Pri delu s sledilnim instalacija obsega dva dela: najprej poseben program oblikuje dva imenika (direktorija), BIN in HEADERS, in vanju prekopira minimum nujnih datotek. Obstajajo sicer programski primeri, vendar jih INSTALL ne kopira, pač zaradi varčevanja s prostorom. Drugi del instalacije je prilagajanje prevajalnika modelu računalnika. EcoC 4.10 zahteva aktiviranje ANSI.SYS, posebej pa je še treba z ukazoma PATH in SET postaviti sistemske parametre. Parametri, postavljeni s SET, so interne narave: prek njih prevajalnik zve, kje naj išče glave datotek, kje naj bodo shranjeni programi za editor CED in povezovalnik (linker) ter stopnja opozorila za prevajalnik (spremenljivka EPICK). Priporočljivo je uporabiti kar največji RAM disk, ker EcoC 4.10 programe prevaja in povezuje z diska. RAM disk namreč pospeši in olajša delo s tem prevajalnikom.

CED je programski editor, dodan prevajalniku. Po vsem je kopija editorja, ki ga je Borland dobavljal s Turbo Pascalom 3.0, po uvodnem pozdravnem sporočilu zaslonu s skoraj enakimi opcijami. WS standardu za premikanje kurzorja po besedilu. Toda CED je splošen programski editor – z njim bi mogli prevajati in povezovati kakršnekoli programe. Medtem ko je pri TP 3.0 ukaz C prevajal program v editorju in iz pomnilnika, je v tem primeru drugače. Ukaz C ne deluje, dokler z ukazom P ne postavite popolne ukazne vrstice, podobno kot v DOS.

Prevajalnik EcoC 4.10 kličemo s CC iz DOS, nakar avtomatsko generira vse potrebne datoteke za povezovanje. Prevedeni program se poveže s standardnim DOS programom MS LINK. Ne glede na to, ali je kak program v editorju CED, prevajanje vedno teče nad datoteko programa na disku. Zato moramo obvezno zapustiti editor, program posneti in ga šele nato prevesti – res zelo zamudno. Še več: CC pozna 23 opcij, a kadar bi radi spremenili aktualno ukazno vrstico, jo morate vso znova odtipkati, ker niso predvideli nikakršnega »mini« editorja za ukazne vrstice.

Važnejše opcije za CC so delo z razhroščevalnikom, navajanje knjižnice funkcij, tri vrste pomnilniških modelov (majhni, srednji, veliki), postavljanje stopnje opozorila, uporaba programa PLINK86 kot povezovalnika namesto MS LINK itd. Najvažnejša praktična opcija je MAKE, kopija isto menskega ukaza iz UNIX. MAKE poskrbi, da je prevajana samo tista datoteka v kateri so prave spremembe, to pa je zelo važno, če so ukazi razporejeni v petih šestih ali več datotekah.

CED med prevajanjem pokaže napake (če to zahtevamo z opcijami prevajalnika). Na napako opozorita kurzor in rdeča barva, na dnu zaslona pa se pokaže okence z diagnozo ali pojasnilom napake. Obstaja tudi interaktivna pomoč pri pisanju programov. Po pritisku na ALT-H CED zahteva ime funkcije, uporabnik ga vtipka in na zaslonu se pojavita pojasnilo parametra ter način uporabe.

EcoC 4.10 podpira standarda ANSI in K&R, dodani pa so prototipi funkcij, ukaz **enum** za številne tipe podatkov, ukaz **void** kot novi in pravi tip podatkov (C ne pozna podprogramov, temveč samo funkcije, ker pa je pogosto treba poklicati kak podprogram, npr. za brisanje zaslona, prav ukaz **void** omogoča sporočilo prevajalniku, da funkcija ne bo vrnila nobene vrednosti.) Po originalnem standardu C-ja v funkcije ni bilo mogoče prenašati strukture podatkov (RECORD v pascalu).

EcoC 4.10 pa podobno kot standard ANSI to dovoljuje. In nazadnje prevajanje usmerjamo z novim ukazom ANSI **pragma**, z njim označimo, da bomo uporabljali avto ali registrske spremenljivke, kateri pomnilniški model bomo uporabljali in podobno.

Izvirni standard K&R C pozna za odkrivanje neskladij v delih večjih programov program **lint**. EcoC 4.10 lahko odkrije večino semantičnih napak, podobno kot lint pri UNIX. Sistemsko spremenljivko EPICK postavimo na eno od desetih stopenj od 0 do 9. EcoC 4.10 standardno preverja semantične napake s stopnjo 2, in sicer nivo 1 – tipe dodeljevanja, npr. ali je bil kazalec dodeljen kazalcu in podobno, nivo 2 – deklaracijo funkcij glede na prototipe, uporabo avtospremenljivk pred začetno postavitvijo itd., nivo 3 – izhodne rezultate funkcij, preverja po tipu. Ecosoft navaja, da se ni še nikoli zgodilo, da bi kak program, objavljen v knjigi, prestal kontrolo na deveti stopnji.

EcoC 4.10 pozna 225 funkcij. Vse so zelo podrobno razložene, vsaka je ilustrirana s posebnim programom. Večina teh funkcij je usklajena s standardoma System V in ANSI. Ni pa ne duha ne sluha o kaki grafiki, kar ti Ecosoft to ponuja kot poseben paket Flex-Graph (40 USD). Na razpolago so še drugi paketi, opozorimo pa naj še na knjižnico za delo z okni (vsega 30 USD).

Prej so razhroščevalnik C-more prodajali ločeno za približno 50 USD, od lani pa ga Ecosoft prilaga prevajalniku. C-more aktiviramo z ukazom CMORE z DOS in še enim parametrom. Grafičnim programom ni kos, vendar dela v več oknih. Osnovno je za DOS. Iz njega vnesemo ime testiranega programa, oziroma opazujemo vhodno/izhodne aktivnosti. Druge vrste oken so: Help Window (pomoč programerju, ki ne pozna ukazov za C-more), Source Window (prikaz ukazov programa), Trace Window (sprememba vrednosti ene ali več »sumljivih« spremenljivk, pokazat pa je mogoče tudi vrednosti članov struktur), Evaluation Window (vrednost vnesenega izraza ali spremenljivk, izvrševanje programa na kaki točni ustavimo in ko odtipkamo ime spremenljivke v tem oknu, C-more vrne njeno vrednost) in Register Window (trenutna vsebina registrov v procesorju). Razhroščevalnik pozna vse običajne možnosti: postavljanje ustavitvenih točk (breakpoint), izvrševanje programa po korakih in podobno. C-more je nasploh ena najmočnejših sestavin tega paketa.

EcoC 4.10 je torej kompletna verzija C-ja, ed tor je okoren, vendar je programe le bolje pisati z njim kot s kakim drugim programom, razhroščevalnik C-more je odličen (žal ga ni moč uporabljati z drugimi programskimi jeziki). Prevajamo in povezujemo z diska, toda delo lahko pospešimo že z uporabo RAM diska, ki niti ni kdove kako velik, v okviru standardnih 640 K centralnega pomnilnika.

Turbo C 1.5

To je druga verzija znanega Borlandovega prevajalnika za C. Že različica 1.0 je bila odlična, njene značilne lastnosti so bile: integriran editor, učinkovito sporočanje o napakah, velika hitrost prevajanja. Turbo C 1.0 je v hipu postal hit, saj so v prvih šestih mesecih prodali več kot 100 tisoč primerkov. Verzija 1.5 pomeni izboljšavo tega programa. Nova je knjižnica grafičnih funkcij (tako rekoč ista kot pri Turbo Pascalu 4.0). Obstaja pa še novejša različica in sicer verzija 2.0, ki ji je dodan razhroščevalnik. Žal nam je Borland za ta primerjalni opis poslal stare šo verzijo, in to bomo zdaj podrobneje opisali.

Turbo C 1.5 dobite na petih disketah s tremi priročniki v kartonskih platnicah s kar 916 stranmi. Zahteva vsaj DOS 2.0 in 384 RAM pomnilnika, možno pa ga je konfigurirati tudi za delo z eno samo disketno enoto, čeprav si resnega da brez trdega diska ni moč zamisliti. Turbo C 1.5 je usklajen s standardoma ANSI in K&R. Možno ga je konfigurirati za vseh šest pomnilniških modelov.

Za verziji 1.0 in 1.5 plačate 99 USD, precej več – 250 USD – pa boste odšteli za verzijo 2.0 z interaktivnim razhroščeva cem in novim Borlandovim zbirnikom. Naslov: **Borland International 4584 Scotts Valley Drive, Scotts Valley, CA 95066, USA**, generalni zastopnik v Evropi pa je v Franciji: **Borland International, European Headquarters, Les Postillons des Bruyères – 65, rue de la Garenne, 93218 Sèvres Cedex, France**.

Instalacijo na trdi disk najpreprosteje opravite tako, da odprete poseben imenik, na primer TURBOC, in potem vanj prekopirate vse datoteke. Med delom lahko spremenjate konfiguracijo, kajti Turbo C prebira posebno konfiguracijsko datoteko z diska.

Obstajata dve verziji prevajalnika: TC za delo iz interaktivnega editorja in TCC za delo iz DOS. TCC morate uporabljati za res velike programe, na razpolago pa je tudi zato, ker večina veteranov C-ja uporablja tako imenovane programske editorje.

Posebne editorje, kakršni so programi Brief, VEDIT, XTC itd. Veliko zmogljivejši so od navadnih, vštevši Borlandove integrirane editorje, kajti oprti so na posebne makrojezike. Omeniti je treba, da TCC koristno uporabljamo kot poprocesor za jezike tipa C, talk (objektno orientirana razširitev C-ja po vzgledu Sma!talka).

Ne manjka niti Borlandov program TLINK za povezovanje raznih delov sistema v celovit program. Funkcionalno je v glavnem tak kot standardni MS LINK, le da je veliko hitrejši.

Editor je odličen. Kurzor premikamo po razširjenem WordStarovem standardu (s programom TCINST si lahko privoščimo spremembe), pojasnila napak in opozorila prevajalnika se pojavljajo v posebnem oknu, kurzor pa lahko postavimo natanko tja, kjer je v besedilu programa nastala napaka. Vsak hip je mogoče na zaslonu spremeniti število vrstic (če to podpira grafični adapter), od navadnih 25 vrstic do 43 v načinu EGA in 50 z adapterjem VGA. Sistem HELP je izjemen: s kurzorjem preprosto pridemo na ime kake funkcije, pritisnemo Alt-H in

prikazalo se bo kar obširno po,asnilo o klicu funkcije parametrih in podobno

Prevajanje je hitro, je pa vedno odvisno od dostopne hitrosti in zasedenosti diska hitrosti računalnika in raznih drugih dejavnikov. S posebno opcijo (Project) lahko prevajalniku povemo katere datoteke so vključene v oblikovanje programa zato lahko prehajamo s programa na program ne da bi jih bilo treba na disku fizično ločevati po menikih. Podobno se prevajajo samo tisti programi, ki jih je res treba prevesti (MAKE iz Unixa), torej ne vsi obstoječi to pa razvoj pograma seveda še bolj pospeši

Prevajalnik je enoprehoden, vendar povezovanje vedno poteka z diska. Za primerjavo Turbo Pascal 4.0 se tako prevaja kot povezuje direktno iz pomnilnika, kar je velika praktična prednost toda če posežemo po programih kakršen je PC-CACHE nič več ne obremenjujemo hardvera, ker je TLINK že po drugem klicu v tem pomnilniku

S paketom dobimo tudi dva programa z izvirnim besedilom BGIDEMO in MCALC Prvi je lepo narejena demonstracija grafičnih možnosti Turbo C-ja, drugi pa je preprosta, vendar povsem uporabna dinamična tabela Zanimivi so podatki o hitrosti prevajanja BGIDEMO obsega 1522 vrst, kar skupaj z vnosom programskih vrstic z datotek glav nazadnje pomeni 2668 vrst Vse skupaj je prevedeno v 25 sekundah od začetka povezovanja do začetka izvajanja moramo čakati samo 19 sekund MCALC je razbit na sedem datotek s 7920 vrstami Prevajanje traja 40 sekund povezovanje še dodatnih 14 Turbo C torej spremeni 8000 vrst v izvršni program prej kot v eni minuti

Turbo C 1.5 obsega 269 funkcij iz verzije 1.0 in približno 130 novih v glavnem grafično orientiranih funkcij Nov je tudi program TLIB za organizacijo prevedenih funkcij v knjižnice modulov Vsak programer si namreč sčasoma nakopiči veliko »priljubljenih« funkcij k pa jih je prav zaradi številnosti včasih težko uporabljati TLIB ih lahko strne v eno samo datoteko (knjižnico) in povezovalnik ju potem ni več treba odpirati na desetine majhnih datotek, temveč preprosto dela z eno samo veliko to pa pomeni prihranek prostora na disku (V DOS celo datoteka z 0 byti na disku zasede 2 K)

Tu je še program GREP za pregledovanje skupine datotek po kakem nizu znakov Priljubljenost dolguje sorodnjaku iz Unixa, vendar je pri delu s PC-ji bolj kuriozitela kot nuja Vse to in še veliko več – namreč opravljo programi kakršna sta PC TOOLS in Norton Utilities

Zadnji, nenavaden program je BGIOBJ Z njim prevajamo grafične gonilnike in definicije pisav v datoteke OBJ ki jih nato lahko neposredno vključujemo v program To je slišati povsem razumno, toda grafični paket vsebovan v Turbo C 1.5 vse te definicije in posebnosti hardvera navadno nalaga z datotek na disku BGIOBJ torej omogoča da nekomu izročite program, ki bo sam brez dodatnih datotek mogel delati z nekaterimi najpopularnejšimi adapterji in z njim uporabljati štir vrste pisav To prožnost pa plačamo z večjo dolžino programa in zato se utegne celo zgoditi, da programa ne moremo prevesti v obliki **small model** (in besedila programa in podatkov ne moremo spraviti v okvir 64 K)

Turbo C 1.5 podpira grafične kartice CGA EGA in VGA, MCGA Hercules, ATT in PC3270 Vrste pisav so tele trikrat povečane in zmanjšane črke sans-serif in gotica

Grafične funkcije so razdeljene takole izpis besedila na zaslon in z njega definiranje okna v tekstnem (window) in grafičnem (viewport) režimu naravnavanje atributov (barve osvetlitve ozadja in črk), preverjanje po ožaja kurzorja na zaslonu direktno risanje po video pomnilniku ali delo prek podprogramov BIOS dinamično prepoznavanje grafične kartice, risanje in zapolnjevanje (filling) figur, neposredno spreminjanje slike (brisanje zaslona ali okna manipulacija s pikslı itd.) izpis besedila v grafičnem režimu (t.j bit-image slika črke ali črka prikazana z nizom črt) napake med delom z grafičnim zaslonom in dinamični pregled raznih parametrov (osi x in y v izbrani grafični ločljivosti trenutna oblika črk aktivno okno itd.) Izbira grafičnih funkcij je popolna in teme jito razširi potenciale zmogljivosti tega prevajalnika

Turbo C 1.5 e odlična realizacija C-ja začetnikom bo všeč dokumentacija (npr uvod v C prek pascala) profesionalcem pa bosta prišla prav prožen editor in hitrost prevajanja ter izvrševanja.

WatCom C 6.5

Veteranom računalništva se bo ime firme Watcom morda zdelo znano. Že pred desetimi dvajset mi leti je objavljala knjige o programskih jezikih vendar na poseben način WATCOM je namreč sestavljenka imena univerze Waterloo v kanadskem Ontariu in besede »compiler« (prevajalnik) Omenjena univerza je na področju programiranja že dolgo med vodilnimi v Severni Ameriki in se odlikuje po neposrednem pretoku idej iz znanstvenega dela v izobraževalno prakso. Ena od velikih težav s katerimi se je zelo zgodaj soočila, je bila zvajanje praktičnega pouka komercialni prevajalniki za fortran PL/I cobol in bas c so bili za študentske programe prepočasni Zato je logično, da so razmišljali o »študentskih« prevajalnikih, t prevajalnikih zjemne hitrost, z bogato izbiro opozoril in možnosti popravljanj napak, pri čemer pa naj ne bi bilo treba povsem upoštevati standarda tega ali onega jezika, da bi bila učinkovitost dela pač večja (Prav zaradi te zamisli je Borland postal ena od petih največjih softverskih hiš na svetu) n sadovi kanadskih težen so prevajalniki WATCOM APL WATCOM BASIC WATCOM COBOL, WATFOR (za fortran) WATCOM Pascal itd

WATCOM C 6.5 obsega dva prevajalnika za C WCEXP EXE in WCC EXE, vsak z lastnim razhroščevalnikom potem knjižnico grafičnih funkcij integriran editor povezovalnik knjižničarja (librarian) prevedenih modulov MAKE povratni zbirnik in neverjetno obsežno dokumentacijo sedmih knjig (1449 strani) ter osmih referenčnih kartic. Zaporedna številka verzije je v glavnem povezana z generatorjem kod opraviti imamo že s šestim optimizatorjem strojne kode kar so jih od leta 1980 naredili pri Watcomu!

Instalacija je v prvem delu soraz merno preprosta program INSTALL s prve diskete odpre na disku potrebne imenike (vsega jih je sedem) in vanje prekopira po vrsti vsebine vseh disket WATCOM C 6.5 po instalaciji zasede 2.8 Mb Potem moramo spremeniti datoteke CONFIG.SYS (dodati ukaz FILES=20. če ga še ni) in AUTOEXEC.BAT Spremembe opravimo takole INSTALL oblikuje pomožne datoteke, v katerih so novi ukazi uporabnik pa jih mora potem ročno prekopirati. V paketu so tudi trije demo programi za Express C optimizacijsk prevajalnik in grafiko. WCEXP (pravijo mu tudi Express C) je prevajalnik vrste »load-and-go«, kar pomeni da vsa opravila potekajo neposredno z editorja, kot pri Turbo C Dolžina besedila je omejena na 64 K vendar je to dovolj za pretežno število programov Prevajanje povezovanje in izvršitev so tako rekoč hipni in Express C se niti enkrat ne zateka k disku Express C lahko snema datoteke OBJ povezuje pa tudi program v pomnilniku z že obstoječimi datotekami na disku kar seveda govori o zelo učinkovitem tem ovnem okolju – le da editor ni narejen po WordStarovem standardu

Editor je namreč plod skoraj dvajsetletne evolucije urejevalnika besedil kakršnega poznajo UNIX in računalniki PDP To je videti na prvi pogled vse lahko opravimo iz ukazne vrste in samo nekaj stvari uredimo z zaslonskim editorjem Editor je na sploh vrstično orientiran pozna ukaze za brisanje vrst, ne briše pa besed in nit preskakovanja kurzorja od besede do besede ne vključuje. Sodobnemu uporabniku PC-ja se bo to zdelo čudno, medtem ko bo poznavalce računalnikov VAX Delte in PDP opljusnil val nostalgije

Osnovni marker v besedilu n kurzor temveč t tekoča črta (vidimo jo kot močneje osvetljeno črto) Nad njo (in začenši od nje) steče o vse operacije v zvezi s tekstom programa Vrstice besedila so naslovljene iz ukazne vrst ce številka 10 in Enter spremenita deseto vrstico besedila v tekočo vrstico Z ukazom 2 5D boste zbrisali vse vrste od druge do vključno pete Zvezdica označuje vse vrste in zato boste z ukazom *D zbrisali VSE vrste v besedilu! Podobne so operacije kopiranja in prestavljanja besedila oziroma skupine vrst Po drugi strani pa sta iskanje in zamenjava besed la rešena bolje kot pri večini urejevalnikov besedil Z ukazom c*/y/z boste v tekoči vrsti spremeni i vse črke y v črko z ukazom 1 20c* integer real pa boste v prvih 20 vrst cah datoteke besedo integer zamenjali z besedo real, medtem ko »neč ti va« kombinacija. kakršna je recimo /%(50)%.*%$/ pomeni vse znake tekoče vrst ce začenši od 51

Ukazi zaslonskega editorja so skrčeni na minimum kurzor), se v vsako smer pomikajo samo za eno polje Tudi v zaslonskem editorju je moč označiti skupino vrst in potem z njimi opraviti kako operacijo Funkcijske t pke je mogoče predefinirati. Ta editor je arhaičen vendar dovolj zmogljiv podpira do tri okna večkratne vmesne pomnilnike za besedilo miško z njim pa je mogoče tudi neposredno prevajati in zvrševati program Napake zapisuje kot posebno datoteko z imenom programa in oznako ERR potem pa se zi stajo na zaslonu namesto da bi se kurzor (kot v Borlandovih editorjih, sam postavi na napako v besedilu programa V oknu je moč naložiti seznam napak in jih pregledati hkrati z besed lom programa

Poleg demo programa dobite še program MEMO (za pisanje agende), kar govori o usklajenosti s standardom ANSI. Žal pa ta program ni prikrojen samemu prevajalniku če ga prevajate, dobite dve strani poročila o napakah kar je seveda vprioč spodrsljaj avtorjev

Knjižnica funkcij je obsežna in dobro dokumentirana O vsaki funkciji zvemo ali je po standardu ANSI (takšnih je 125) POSIX (predlog funkcij, oz roma makroukazov združena IEEE. vendar zunaj standarda ANSI večina pro izvajalcev jih vendarle podpira v opisovanem programu pa je takšnih funkcij 29) DOS (specifične funkcije za MS in PC DOS) in WATCOM posebni ukazi tega prevajalnika (vsega 82 funkcij) WATCOM C 6.5 obsega v celoti 243 funkcij, razporejenih v 16 enot operacije s črkovnimi znaki (14 funkcij) poseg v pomnilnik (7). nizi (29) konverzije (10) zasedanje pomnilnika (11) matematika (29) časovne in datumske funkcije (10,, meniki (7) datoteke (8) pretok podatkov (38) datoteke prek BIOS (16) vhodno-izhodne operacije odvisne od perifernih naprav (9) DOS (7) generiranje in splošni ukazi za delo s procesi (24) makroukazi za funkcije s spremenljivim seznami (3), drugi ukazi (21) Verzija 6.5 je bogate ša še za 17 funkcij vrste Wat-

Tabela hitrostnih tekstov

				Zortech			WATCOM
	št	Tc 1.5	EcoC	C	C++	Express C	WCC
Fibonacci	20	17	14	16	14	106	13
Float	5000	23	33	11	0	18	0
Quick	100	36	58	39	37	ne zna	31
Savage	25000	18	34	34	24	30	29
Sieve	100	10	17	13	8	156	8

Com. Funkcije so spravljene v datoteke tipa LIB, ni pa nič za eno izvornega besedila.

Grafične funkcije so opisane v posebni knjigi. Vsega skupaj je 29.

WATCOM C 6.5 stane 349 dolarjev in ga je mogoče naročiti na naslovu **WATCOM PRODUCTS Inc., 415 Phillip Street, Waterloo, Ontario, Canada N2L 3X2**

Hitrostni testi

Vse tri opisane prevajalnike in še Zortechov C smo preskusili z običajnimi petimi testi revije Byte (Fibonacci, Float, Quick, Savage in Sieve). V prvi koloni je število ponavljanja testa. Za Fibonacci in Float je preverjenih 20 in 5000 iteracij, namesto 100 in 10.000 kot v izvirniku. Testiranje smo opravili z AT kompatibilcem takta 12,5 MHz in povprečnega čakalnega stanja (Norton SI 11,7, Landmark 14.1), trdim diskom ST251 z dostopnim časom 28 milisekund in 1 Mb centralnega pomnilnika, konfiguriranega kot 640 K za DOS in 384 K kot predpomnilnika za disk (program PC-CACHE). C++ smo preskusili enkrat kot Zortechov C drugič pa kot C++ z uporabno optimizacijo. Tudi WATCOM C se pojavlja dvakrat, ker gre za povsem različna prevajalnika v istem paketu. Vsi programi berejo z diska vsaj program za povezovanje (celo Turbo C), izjema je le WATCOM Express (WCEXP.EXE). Slednji je vse primere prevedel iz pomnilnika, in sicer tako rekoč v hipu. Žal pa se je v hitrostnih testih najslabše odrezal sortiranja (Quick) pa sploh ni opravil! »Veliki« WATCOM C (WCC.EXE) je bil v glavnem najhitrejši, kar je bilo tudi pričakovati saj imamo opravit z optimiziranim prevajalnikom. Tako C++ v verziji ZTG (globalna optimizacija) kot WCC sta v testu Float »odkrila«, da je vsa zanka polna konstantnih izrazov in zato je bil zvrščilni čas pri tem testu v obeh primerih natanko 0.

Mimogrede rečeno, program TopSpeed Modula-2 je bil v testu Sieve hitrejši od vseh C-jev – potrebova le vsega 7 sekund.

Kaj izbrati?

EcoC je solidem program z dobrim razhroščevalnikom, vendar je brez grafike in ne pozna kakih vzburljivih posebnosti. Oba WATCOM C-ja imata enak, čuden editor, oba prevajata precej hitro, vendar je za resno delo ustrezen samo WCC. Opraviti imamo s kompletnim paketom (dva razhroščevalnika, grafika), generiranje strojne kode je odlično, zato pa je cena malce več, a Turbo C 1.5 je v povprečju najhitrejši v vseh preskusih, njegov editor pa je brez konkurence. Z razhroščevalnikom v verziji 2.0 bo to morda celo najboljši »navaden« prevajalnik za C. »Navaden« zato, ker je Zortechov C++ sam po sebi odličen kot standarden C in tu sploh nima kakega tekmeca.

PODATKOVNE BAZE ZA AMIGO

Orodja za manj zanimiva opravila

VELIZAR PAVLOVIĆ

Preglednice in podatkovne baze so kot Disneyevi Prunela in Gizela proti Pepelki ali Shakespearova Regana in Goneril proti Kordeliji – mračni sestri računalniških aplikacij, ki zbledita ob lepotah vseh vznemirljivih stvaritev, ki jih lahko napravite z amigo. Žal se je od časa do časa treba lotiti tudi manj zanimivih opravil. Zato za trenutek pospravite svoje grafične in animacijske programe, digitalizatorje, Earl Weaver Baseball in najnovejše rutine v C-ju. V tem članku bomo sortirali, preverili in sistematizirali vse podatkovne baze za amigo in jih skušali primerjati.

Začeli bomo z enostavnimi in se počasi približali večjim kompleksnejšim programom. Zapomnite si, da slednji niso vedno najboljši. Če morate skrbeti za prav malo stvari, a jih morate pogosto pregledati, bo za vas najprimernejši kakšen manjši program. Če boste podatke vnašali vsak dan, izberite program, s katerim boste za to potrebovali najmanj časa. Če želite podatke premetavati na različne načine, boste potrebovali kakšen večji program, ki zna preiskovati in poročati. Ne upoštevajte zgolj trenutnih potreb, premislite, kaj boste s podatki želeli početi v prihodnje. Kar predstavljajte si, da morate po več kot sto petštevilčnih poštnih številkah vnesti eno samo sedmoštevilčno kanadsko ali ameriško v polju, pa ni dovolj prostora zanjo!

Opis vsakega programa se začne z imenom programa in hiše, ki ga je izdala, ter z originalno – devizno – ceno. Če hočete program kupiti pri piratih, prelistajte male oglase, cene se hitro spreminjajo. Če boste kupili original, si oglejte seznam naslovov izdelovalcev na koncu tega teksta. Našli boste tudi slovarček pojmov, ki se v tovrstnih programih najpogosteje uporabljajo.

The Computer Black Book

Meggido Enterprises. 35.95 USD.

The Computer Black Book je enostaven program s seznamom imen naslovov in telefonskih številk. Sposoben je namesto vas poklicati določeno številko, recitirati sporočila in tiskati sezname. Program uporablja vmesnik, podoben Intuitionu. Da lahko odprete novo datoteko, potrebujete najmanj štiri zapise. Ti so omejeni na ime in priimek (po 24 znakov), naziv, tri vrstice naslova, osemštevilčno poštno številko, telefonsko številko in vrstico za komentarje z 59 znaki. Oblika znakov ni omejena.

Program da ale z eno odprto datoteko. Na zaslon lahko prikličete celoten zapis ali listate po imenih in telefonih svoje datoteke – hkrati je vidnih osem polj. Če pokažete vrstico in izberete telefonsko številko, bo program emuliral klicne impulze (če seveda imate modem). Klicati je mogoče tudi številke, ki jih ni v nobenem zapisu, to narediti tako, da s puščicami na numeričnem bloku izberete potrebne cifre. Program eno telefonsko številko hrani v medpomnilniku, prikličete jo s pritiskom na določeno tipko.

Datoteke se da sortirati po imenih, poštnih in telefonskih številkah. Vsako datoteko lahko natisnete v celoti, delno ali le po izbranih vrsticah. Izberete lahko zaporedje tiskanja imen, vstavite ali odstranite naziv ali izberete enega od treh znakovnih naborov v dveh velikostih.

Rolobase Plus

Equal Plus Inc., 89.99 USD. Ta program bi naj zamenjal knjižico z naslovi, ki jo imate na mizi. Z njim zaradi morebitnih napak dobite 90-dnevno garancijo. Navodila, ki niso pisana prav za amigo, vas uvedejo v zmogljivosti programa. Vdelan sicer tutorial in nekaj tipk za pomoč, toreji bi pri uporabi ne smeli imeti nobenih težav. Vnesene podatke lahko razdelite na zasebne in poslovne. Poleg imena, naslova, mesta, (zvezne) države, poštne številke, države in telefonske številke s. Rolobase Plus v tekstnem podaljšku vsakega zapisa zapomni do 255 vrstic s po 80 znaki. Pri vnašanju in tiskanju podatkov lahko nepotrebna polja, npr. državo, izpustite. Zapise je v vsakem trenutku mogoče dodajati, spreminjati ali izbrisati.

Program zna razen delitve na zasebne in poslovne podatke izbirati tudi po ključnih besedah, imenu, primku, državi itd. Za razliko od nekaterih drugih program loči male in velike črke – najprej poišče velike. S pritiskom na določene tipke pridete v različna okna, namenjena specifičnim funkcijam. Primer: tipka A omogoča tiskanje na nalepke, dopisnice in kuverte, s tipko F pa tiskate na kartice. Poročil a lahko na zaslon ali na tiskalnik pošljete v štirih različnih formatih – popolna, z naslovom in telefonsko številko zgolj s telefonsko številko ali s tekstnim podaljškom. V enem od menijev se da izbrati način prikaza podatkov in konfiguracijo tiskalnika. Posebej privlačna je možnost uporabe datotek, narejenih z integriranim paketom Financial Plus (Equal Plus, 295 USD). Takoj ko izberete vrsto datoteke, program samodejno prenese podatke.

Microfiche Filer

Software Visions Inc., 99.95 USD.

Microfiche Filer je eden od prvih tovrstnih programov za amigo. Izkrati pa eden od najenostavnejših in najbolj elegantnih. Za razliko od drugih podatkovnih baz prikaže na zaslonu hkrati skoraj vse podatke in omogoča listanje po vseh datotekah, kadar iščete kakšno informacijo. Microfiche Filer podatke hrani v poljih, ki so na zaslonu prikazana pomanjšano. Število polj je določeno zgolj s konfiguracijo vaše amige, torej s količino prostega pomnilnika.

Da bi našli želeni podatek z miško listate po datoteki, ko najdete pravo polje, ga poklikate, da se poveča. Možnosti sortiranja so prece, skromne, a ko s podatke uredite, je dostop do njih prav enostaven in hiter. Premikanje, izrezovanje, lepljenje, dodajanje in kopiranje delov datoteke opravite z miško, vsi ukazi so zastopani tudi na tipkovnici.

Oblikovanje poročil je ob priloženih modelih lahko delo. Med izbranimi opcijami so enako večje manjše povezovanje in položaj znaka (prvi ali zadnji v polju) bolj prefinjene logične zveze pa niso predvidene. Medtem ko pregledujete kakšno polje, lahko računalnik išče kakšne druge podatke. Program sprejme grafiko formata IFF v do 32 barvah, ki pa jih preoblikuje v štiri osnovne. Priložen je urejevalnik, s katerim lahko nadzirate to pretvorbo. Ena od možnosti je pregled slike v originalni ločljivosti in barvi v ločenem oknu.

Microfiche Filer je morda omejen, a po enostavnosti uporabe brez prave konkurence. Še hiter zaščite pred kopiranjem ni, dobro dela s trdim diskom in je idealen za enostavnejše posle. Lansko jesen bi se naj pojavila MF podobna profesionalna podatkovna baza z imenom V. Cena še ni določena.

Info+

Eastern Telecom Inc., 49.95 USD.

S tem programom je oblikovanje in pregledovanje datotek lahko delo. Program vsebuje polja, velika do 80 znakov in datoteke z do 32.765 zapisi. Info+ dela s 60 ali 80 znaki v vrstici ob različnih barvah znakov in ozadja. Za večino ukazov boste potrebovali miško, nekateri pogoste, pa so dosegljivi tudi s tipkovnice. Kadar hočete odpreti novo datoteko, spremenite le splošni obrazec

Na voljo sta samo dva tipa polj, numerično, v katerem smete uporabljati še dolar in decimalno piko, in alfa. Ko izberete formate polj, lahko s spreminjanjem formata, imena in tipa ter dodajanjem in odvzemanjem polj videz zaslona prikrojite svojemu okusu. V določenem trenutku je vidno eno samo polje.

Program bo zastavljene podatke iskal po celem polju (z možnostmi manjši, večji in NOT) in uporablja določeni kriterij, dokler ga ne spremenite. Pisanje poročil je omejeno na tiskanje enega zapisa, skupine ali vseh zapisov. Izberete lahko zaporedje tiskanja polj in začasno zamenjate ime polja z naslovom stolpca. Obstaja še možnost, da rezultat preiskovanja podatkov pošljete v novo polje, kar bi naj olajšalo pisanje poročil, a to ni prav močna stran programa.

Info+ je idealen za hranjenje enostavnih datotek, ki jih ne boste preveč premetavali in tudi poročil ne boste pisali. Ker smete uporabljati tako datoteko v RAM kot tiste na disku, bi moralo biti iskanje manjših podatkov, recimo naslovov, kar hitro. Množice različnih možnosti torej ni, a saj jih v adresarju tudi ne potrebujete.

SoftWood File IISG

SoftWood Company, 99,95 USD. Ta program je bivši MiAmiga … ne ravno podatkovna baza, a vendar več od običajne beležke. Podatki se zapisujejo v polja, ki jih je deset vrst: tekst, znesek (amount), datum, čas, da/ne, telefon, alfa, alfanumerično (številke in črke v formatu ASCII), slike in zvok. Te definicije veljajo le pri vnosu podatkov, ne morete pa jih uporabiti pri sortiranju in preiskovanju. Vnos je enostaven in ne zahteva miške, ki je pripravna pri večini drugih programov.

SoftWood File omogoča prikaz podatkov v seznamih ali obrazcih. V prvem načinu so podatki razvrščeni kot v preglednici … vsak zapis v svoji vrstici. S smernimi tipkami se premikate vodoravno med polji ali navpično med zapisi. Če uporabljate obrazce, je na zaslonu le en zapis. V obeh načinih lahko z miško spreminjate velikost in položaj polj. Če je polje premajhno, ga raztegnete. Če želite namesto imena priimek, premestite polji. Vsak razpored je mogoče pod novim imenom shraniti na disketo.

Ko s primerom ali z ukazom določite izbirne parametre, lahko od programa zahtevate, naj vključi ali izključi dele datoteke. Logičnih parametrov ni, zastopani so le nekateri osnovni: večje, manjše ipd. Ker so podatki v delovnem pomnilniku, je dostop precej hiter. Pisanje poročil je rahlo omejeno, vendar je na razpolago nekaj koristnih možnosti: različni formati, 17 simbolov za valuto, glave, oštevilčenje strani, seštevanje vseh stolpcev, premik levo, desno in centriranje ter omejen nadzor tiskalnika, ki ga v prvotni izvedbi ni bilo.

Program omogoča tudi hitro brisanje zaslona. Tiskanje oznak zahteva le premik polj, ki jih želite natisniti, v zgornjih pet vrstic zaslona v načinu obrazcev. Še ena prijetna možnost je skrivanje polj, ki s tem postanejo nevidna, se ne natisnejo, a ostanejo v pomnilniku.

»SG« v imenu SoftWood File IISG pomeni grafiko in zvok (graphics & sound). Imena grafičnih in zvočnih datotek lahko zapišete v podatkovno bazo, datoteke je moč prikazati ali odigrati tako, da jih poklikate. Program zmore slide show in sound-show in pozna opcijo »movie« za predvajanje zvočne ali grafične serije, a se zaradi omejenosti prostora s tem ne bomo podrobneje ukvarjali. Obstaja še možnost klicanja telefonskih številk … slušalko podržite ob amiginem zvočniku.

SoftWood File IISG je zdaj veliko boljši, kot je bil v prvotni izvedbi. Družba SoftWood je dodala številne ukaze za delo z diskom, med njimi shranjevanje z drugim imenom, v čistem formatu ASCII in tiskanje okrožnic. Programu manjkajo bolj dodelane možnosti sortiranja, iskanja podatkov in oblikovanja poročil, vendar je način manipulacije obrazcev in datotek zelo dober. SoftWood namerava v kratkem izdati relacijsko podatkovno bazo, združljivo s SoftWood File IISG. Upajmo, da bodo tokrat odpravili pomanjkljivosti.

Organize!

Micro Systems Software, 79,97 USD. Organize! je podatkovna baza srednjih zmogljivosti in velikosti z dobrimi matematičnimi zmožnostmi. Združljiva je z besedilnikom Scribble! in preglednico Analyze!, ki ju je prav tako izdala hiša MicroSystems. Vse tri programe skupaj dobite v kompletu The Works! za 199,95 USD.

Organize! spravi 4,2 M zabeležk s 128 polji s po 254 znaki. Odprta je lahko le ena datoteka. Obstajajo štirje tipi polj – tekstna, numerična, datumska, da/ne – in mnogo različnih formatov. Program podatke običajno prikaže kot seznam z obrazci, ki jih uporabljate pri vnosu podatkov in oblikovanju poročil, pa se vam odpirajo nove možnosti prikaza na zaslonu in tiskalniku. Organize! za sortiranje in preračune uporablja drug tip obrazcev.

Čeprav lahko multiplicirate podatke na disk, sortiranje in preračun ne spreminjata samih podatkov, temveč le način prikaza. Program sortira indeksno, a čeprav lahko oblikujete več indeksov, jih ne morete hkrati uporabljati. Iskanja so nadrobna – različna določila sprejmejo do 254 znakov ali operatorjev, vendar je kot pri indeksih na voljo le eno. Glavni adut Organize! so preračunavanja. Izbirate lahko med 5 matematičnimi operatorji, 3 finančnimi funkcijami, 8 načini primerjave in logičnimi operatorji, pogojno logiko, aritmetiko ipd.

Pisanje poročil je enostavno, saj je mogoče oblikovati različne skupine in izločiti neželena polja. Podatkom smete dodati tekst in ob tiskanju ali shranjevanju na disk začasno spremeniti imena polj. Sortirane datoteke so združljive s poljubnim ASCII besedilnikom, kar pride prav pri tiskanju okrožnic in drugačnem povezovanju podatkov iz različnih datotek. Organize prebira datoteke ASCII in dBase II (razen polj memo in indeksov). Čeprav vam je na razpolago le en aktiven indeks ali iskalno določilo, so kriteriji pestri, način vnašanja, prikaza in tiskanja je fleksibilen, matematične funkcije so odlične, možnost povezovanja z drugimi izdelki družbe MicroSystems pa že tako dobremu programu odpira nove možnosti.

Omega File

The Other Guys, 79,99 USD. Omega File je pravi popolni program za delo z bazami podatkov. Odprete lahko do 256 polj treh tipov – tekst, mešano, številka – s po največ 200 znaki. Datoteke sprejmejo do 32 000 zapisov s po 5000 znaki. Po bazi se premikate z miško ali s tipkovnico. Hkrati je mogoče sortirati do 20 polj. Ko ste oblikovali podatkovno bazo, jo lahko spremenite le tako, da podatke shranite, spremenite format in podatke ponovno včitate. Mogoče je kopirati zgolj strukturo baze brez samih podatkov in hkrati urejati več baz.

Omega File premore kompleksne iskalne parametre, kot so NOT, AT, IN in oklepaji. Podatke, ki jih prinese iskanje, lahko sortirate in celo zbrišete. Program je idealen za oblikovanje poročil, ker omogoča sortiranje in selekcijo, še preden podatke posnamete kot sekvenčno datoteko. Zaradi tega in zaradi izjemne vdelane matematike je Omega File idealen za znanstveno rabo. Matematične funkcije obsegajo eksponentne funkcije, logične operatorje, trigonometrijo itd.

V programu je droban urejevalnik z ukazi za vključevanje podatkov (boilerplating), sicer pa je dober kakor urejevalnik besedil, ki tekst spravlja v formatu ASCII. Omega vsebuje celo programske strukture, podobne zankam FOR NEXT, čeprav so rahlo zamotane, dobite z njimi skoraj popolno kontrolo pri prikazu podatkov.

Z možnostmi izrezovanja in lepljenja podatkov med različnimi bazami podatkov, dodelanim manipuliranjem s podatki – sortiranjem in iskanjem, oblikovanjem sekvenčnih datotek, močnimi matematičnimi funkcijami in enostavnim oblikovanjem poročil je Omega File v svojem razredu zelo dober program.

Slovar specifičnih izrazov

Batch entry: način vnosa podatkov v podatkovno bazo. V programih, ki uporabljajo to tehniko, se novi podatki zapišejo v posebno datoteko in zatem pomešajo s starimi.

Boilerplating: način združevanja podatkov iz različnih datotek, ki jih želimo natisniti v standardnem formatu. Tiskanje okrožnic (mailmerge) je vrsta boilerplatinga, kjer se z besedilom mešajo imena in naslovi.

Data type: podatkovni tip določenega polja. Večina programov dovoljuje definiranje tega tipa. Najbolj razširjene možnosti so tekst, vsota, datum in številke. Primer: v podatkovni bazi za inventar bi imenom dodelili tekstno, cenam izdelkov pa vsotno polje. Kompleksnejši programi poznajo tudi logična polja.

Field: polje – osnovna podatkovna enota, iz katere je sestavljena baza. Polje vsebuje določeno vrsto podatka, recimo ime, naslov ali telefon.

File: datoteka – skupina zapisov z enakimi definicijami. Primer: file student bi bila skupina zapisov o študentih z isto vrsto polja in isto vrsto podatkov za vsakega študenta.

Index: tabela, v kateri je označeno, kje v datoteki je kakšna vrsta podatkov. Indeksi se običajno oblikujejo po abecedi ali specifičnih oznakah. Pogosto ne sortiramo oz. iščemo po sami datoteki, temveč le po njenem indeksu. Takšne operacije so veliko hitrejše od tistih, ki obravnavajo celo datoteko, saj zahtevajo obdelavo mnogo manj podatkov.

Range: kriterij, s katerim izbiramo podatke iz baze. Primer: če hočemo iz podatkovne baze UNZ dobiti statistiko o krajah leta 1980, bi kot range določili datum večji od 31. decembra 1979 in vrsto prestopka, enako kraji.

Record: zapis – skupina polj, katerih podatki so povezani. Primer: zapis za kupce bi imel polja z imenom, naslovom in telefonom.

Relacijska podatkovna baza: program, v katerem si dve ali več datotek deli iste podatke. Če si datoteki za inventar in dohodke delita polja za vsoto, se spremembe v poljih dohodkovne datoteke samodejno odrazijo v datoteki z inventarjem. V bolj dodelanih programih lahko definiramo odnos med datotekami v razmerju 2:1, v obratnem razmerju ipd.

Report: poročilo – spisek podatkov iz podatkovne baze. Poročila običajno sestavljajo polja z določenim kriterijem, nekateri programi pa znajo oblikovati poročila, v katerih so različni kriteriji pomešani – npr. grafika in tekst.

Search: iskanje – način, kako iz baze dobimo želene podatke. Ob začetku iskanja vstavimo pogoje ali range za iskane podatke. Primer: program naj poišče in prikaže podatke o vašem mestu. Dalje prikaz vodovodnih in električnih napeljav v vašem mestu.

Sort: sortiranje – proces, ki spremeni zaporedje zapisov v datoteki. Običajno moramo neko polje izbrati kot ključno. Sortirna rutina bo potem poiskala vse podatke v zvezi s tistimi iz ključnega polja in jih preuredila. Primer: sprememba v poljih s priimki študentov povzroči spremembe v datoteki, zasnovani na priimkih.

View: način prikaza podatkov v bazi. Večina programov omogoča določanje različnih prikazov istih podatkov. Pogosto boste želeli videti le del podatkov v kakšni veliki datoteki. Primer: v datoteki z naslovi vas zanima le ulična številka, določili boste numerični prikaz in dosegli želeno.

DataRetrieve

Abacus, 79,95 USD. DataRetrieve je zelo fleksibilen program z ogromno kapaciteto in uporabniškim vmesnikom, ki uporablja ikone. Vnašanje, skaniranje, sortiranje in tiskanje podatkov so večinoma podprti s šablonami (maski). Maksimalna dolžina polja znaša 32.000 znakov, zapis sme imeti do 64.000 znakov, datoteka pa sprejme 2 G zapisov. Hkrati je lahko odprtih osem datotek, med katerimi je mogoče izmenjavati podatke.

DataRetrieve se opira na disk kar po eni strani pomeni izgubo časa zaradi pogostih dostopov, po drugi pa bistveno večji razpoložljiv pomnilnik kot pri programih, ki uporabljajo zgolj RAM. Instalacija programa zahteva oblikovanje polj enega od šestih tipov – tekst, datum, čas, številka, IFF in »izbira«, pri slednjem morajo vneseni podatki ustrezati vnaprej določenim možnostim, recimo da/ne, moški/ženska ipd. Mogoče je definirati tipe, kot so »input«, »repeat«, »verify«, »auto« in »required«, formati pa so tako kot sama polja spremenljivi.

Vdelana sta dva nivoja zaščite, iz-mislite si lahko šifre, s katerimi nepooblaščenim preprečite brskanje po podatkih. Program ima imenitne matematične funkcije, osnovne in logične operacije, geometrijo, trigonometrijo in nekatere posebnosti. Ko zberete šablono za zapise, jo lahko izboljšujete in spreminjate z grafičnim uporabniškim vmesnikom. S tem se da dodajati barve in oblike pisave, zapirati polja v škatle in kroge, risati različno debele črte in celo različne vzorce za okvirjanje polj. Če nujno potrebujete poročilo, smete poljem dodajati tekst.

DataRetrieve zna sortirati po vsakem polju ali kombinaciji polj, na različnih nivojih natančnosti od enega do 999 znakov. Iskanje opcije poleg standardnega vključujejo džokerje (wildcards), »range searchers« ipd., stvari, katerih rabe še ne poznam povsem. Ni se vam treba omejiti na le en iskalni kriterij, očeno al skupaj smete uporabljati vse, ki jih želite.

Oblikovanje poročila zahteva še eno šablono. Poročilo lahko vsebuje glavo, tekst, vsote stolpcev in sprožilec za form-feed pri tiskanju. Bloke podatkov je mogoče sortirati, preskovati in tiskati, shraniti podatke na disk kot sekvenčno datoteko za besedilnike in druge podatkovne baze. Čeprav DataRetrieve ni relacijska podatkovna baza, je zelo fleksibilen in močan program. Ko to pišem, se ima pojaviti s njim združljiv program DataRetrieve Professional.

Superbase Personal

Precision Software Ltd., 149,95 USD. Superbase Personal združuje veliko zmogljivost in enostavnost uporabe (miška, meniji). Velikost datotek je omejena s prostorom v RAM in na disku, isto velja za število hkrati odprtih datotek. Ko odprete novo datoteko, morate oz-načiti vrsto polj (recimo »zunanje« – za slike) in format (na voljo so številni numerični in monetarni formati). Določite lahko celo, naj bodo podatki določene vrste, da bi se pri vnosu ne zmotili. Program omogoča, da poljubnemu polju dodelite poljuben status razen indeksnega, ki sme ve jati le za 999 polj. Zasnujete lahko polja, ki bodo izvajale preračune z vrednostmi in rezultati iz drugih polj, na razpolago je 29 funkcij, ki jih lahko polje samodejno opravlja.

Vnos podatkov, urejanje in formatiranje zaslona potekajo zgolj z miško in ikonami. Premikanje po datoteki je še najbolj podobno rokovanju z videorekorderjem z 12 ukazi, možno je hitro previjanje naprej in nazaj, upočasnjeno premikanje ipd.

Datoteke lahko urejate v načinih za tabele, zapise ali obrazce. Z obrazca enostavno poklikate polje in ga odvlečete kamorkoli želite, tako sestavljate potrebne strukture polj. Šablone z imenom Querries so orodja za sortiranje in iskanje. Spravite jih lahko na disketo za kasnejšo rabo, so zelo fleksibilne, omogočajo izbiro polj, ki jih boste preskovali, zaporedje iskanja, filter, meje in kriterije iskanja in vrste preračunov, ki naj se izvedejo z iskanimi podatki. Program uporablja Querries za oblikovanje poročil in organiziranje polj v stolpce. To prinese veliko novih možnosti. Združevanja podatkov iz različnih datotek ni.

Superbase Personal je lahko uporabljati. Zaradi tega in zaradi dodelanega sistema iskanja in preračunavanja je eden od najboljših programov za manipulacijo in strukturiranje podatkov.

dBMAN

Verasoft Corporation, 199,95 USD. dBMAN je relacijska podatkovna baza, ki dovoljuje delo s poljubnim številom neomejeno velikih datotek in zapisov. Program premore tri funkcije: manipulacijo podatkov, razvijanje lastnih programov in iskanje poročil oz. stolpcev. Na disku so praktični napotki (Tutorial), vodnik po softveru z ikonami in miško in enostaven program za nadzor plačevanja čekov (checkbook manager).

dBMAN sprejme štiri vrste podatkov: znakovne, numerične, logične in datumske. Hkrati smete uporabljati in izmenjavati podatke iz desetih datotek. Na razpolago so številne možnosti prikaza podatkov – prikažete lahko celotno datoteko oz. tisti del, ki gre na zaslon in po njem listate z ustreznimi ukazi. Nadalje je mogoče prikazati zbrane zapise (z ukazoma ALL in FOR) ali polja ali pa samo strukturo datoteke (velikost in število polj).

Pri komunikaciji z dBMAN ukaze vnašate v vrstico podobno kot pri CLI. Ukaz EDIT omogoča spreminjanje posameznih podatkov, z REPLACE pa hkrati spremenite podatke v več poljih. Če želite spremeniti strukturo podatkovne baze, napravite začasno kopijo datoteke, prestrukturirate bazo (vstavljanje in izločanje polj, spremembe tipov, imen in velikost) in včitate podatke v novo strukturo. Za premikanje po datoteki lahko uporabljate ukaza SKIP in GOTO.

Datoteke je mogoče sortirati in indeksirati na različnih nivojih v vseh kategorijah. Iskanju in prikazu podatkov sta namenjena dva ukaza, eden za neindeksirana in drugi za indeksirana polja datoteke. Ukaz COUNT vrne skupno število polj, povezanih z določenim kriterijem. SUM pa to počne z numeričnimi polji. Datoteke, zapise ali strukturo lahko izbirno kopirate s spremembo polj ali z ukazom FOR.

Ukaz APPEND prebira podatke iz drugih dBMAN-ovih datotek, DIF ali ASCII tekstnih datotek in jih postavi na konec trenutno uporabljane datoteke. UPDATE po podatkih iz drugih datotek po potrebi spremeni obstoječe zapise. Z manjšimi prilagoditvami lahko uporabljate datoteke narejene z dBase II ali III.

Prikaz podatkov na tiskalniku je mogoče formatirati: določite zgornji, spodnji in levi rob, število vrstic na strani, glave in oštevilčenje strani. Tekst je lahko podčrtan ali poudarjen, izbirate lahko tudi velikost znakov.

dBMAN je zelo dober program, a se morate precej naučiti, da ga lahko docela izkoristite. V kratkem bi se naj pojavila peta izvedba.

Acquisition

Taurus-Impex, 299,95 USD. Acquisition je relacijska podatkovna baza, ki po kapaciteti presega večino hišnih potreb. Program ima kapaciteto polj 10 Mb, največ 10 milijonov polj za vsak zapis in do 100 milijonov zapisov v datoteki, ta bi potemtakem smela biti velika okoli 1 Gb. Uporabljate lahko grafiko v formatu IFF. Program dobite na dveh diskih.

Acquisition ima številne zmogljivosti, razdeljene na module. Srce sistema je uporabniški programski jezik acom, kombinacija basica in C-ja, podobna prism v dBase II, ali PAL v Paradoxu. Z acomom in 300 stranmi navodil bi morali brez težav obvladati vse aspekte oblikovanja datotek, vnosa podatkov, obravnave podatkov in pisanja poročil.

Ob sestavljanju baze podatkov s tremi urejevalniškimi operacijami (creating, pasting, bridging) določite imena polj, dolžino, tip, tokove polj (field streams, datoteke, ki se avtomatsko aktivirajo ob izbiri kakšnega polja), delitev podatkov med 16 datotekami, način povezovanja datotek ipd. Prvi modul omogoča vnos podatkov, urejanje formatov in oblikovanje enostavnih poročil. K zajemalo le eno polje. Drugi je namenjen sestavljanju bolj dodelanih tekstnih poročil. Tu je celo modul za desetiško in šestnajstiško računanje.

Uporabnik lahko piše v acomu makre in programe, ki bodo izvajali vse mogoče vrste iskanj, sortiranj in obdelav s po 16 relacijskimi stezami v datoteki. Ker programi v Acquisition potem, ko se izvedejo, niso več potrebni, se matematična, logična iskanja in sortiranja odvijajo v RAM in to prav hitro. Poročila je mogoče oblikovati s povezovanjem programov s tekstnimi datotekami. Napravite lahko rutino, ki bo določala, kateri deli sistema bodo vključeni v poročilo.

Acquisition ponuja skoraj neomejeno število načinov dostopa do podatkov. Z acomom lahko napišete lastne programe za obdelavo podatkov in sestavljanje poročil, uporabite tudi tiste, ki ste jih napisali v basicu ali C-ju, konec koncev pa so vam na razpolago še vdelani programi.

Acquisition je zelo kompleksen program. Da bi ga dodobra izkoristili, morate razen programerske spretnosti meti tudi jasno predstavo, kaj želite napraviti s svojo bazo podatkov. To ni program, s katerim bi pet minut na mesec v bazo z družinskim proračunom vnašali najnovejše podražitve kruha. Acquisition je resna programerska podatkovna baza za uporabnike, ki potrebujejo obilo možnosti, procesno moč in dodelana orodja.

Seznam založnikov

Abacus
5370 52nd St. S.E., Grand Rapids, MI 49508, USA
tel. 616-698-0330
Eastern Telecom Inc.
9514 Brimton Drive, Orlando, FL 32817, USA
407 657 4355
Equal Plus Inc.
1406 Camp Craft Rd., Suite 106, Austin, TX 78746, USA
512/327 5484
Meggido Enterprises
Po Box 3020-191, Riverside, CA 92519, USA
714/683-5666
Micro-Systems Software
16795 Lark Ave., Suite 210, Los Gatos, CA 95030, USA
The Other Guys
PO Box H, Logan, UT 84321, USA
801 753-7620
Precision Software Ltd.
464 Kalamath St., Denver, CO 80204, USA
303 825-4144
Software Visions Inc.
PO Box 3319, Framingham, MA 01710, USA
617 875-1238
SoftWood Company
16795 Lark Ave., Suite 210, Los Gatos, CA 95030, USA
408 395 3838
Taurus-Impex
208 Carollton Park, Suite 1207, Carollton, TX 75006, USA
214/241-8030
Versasoft Corp
4340 Almaden Expressway, Suite 250, San Jose, CA 95118, USA
408 723 9044
Micro-Systems in SoftWood zastopa Brown-Bag Publishing

Superbase Professional

Precision Software Ltd., 349,95 USD. Superbase Professional je naslednja stopnička po Superbase Personal. Omejitve programa so približno enake kot pri predhodniku, vendar je med njima nekaj razlik.

Nadaljevanje na strani 30

PROGRAMIRAMO Z AMIGO (7)

Manipulacija z bloki in kontrola blitterja

PRIMOŽ PERC

Poleg rutin za risanje črt in zapolnjevanje območij, ki smo jih že spoznali, obstajajo še druge rutine, ki so namenjene upravljanju blitterja. Razdelimo jih lahko v dve večji skupini:

- rutine za manipulacijo z blok pomnilnika
- rutine za kontrolo blitterja v večopravilnem okolju.

Manipulacija z bloki je v principu zelo enostavno, a hkrati tudi zelo težaško opravilo, ki ponavadi procesorju vzame veliko časa. Tega se zavedajo tudi konstruktorji računalnikov in posledica je, da ima vsak malo boljši računalnik vdelano vezje, ki rabi temu namenu. Zmotno je mišljenje, da pride blitter prav le pri igrah. Prav tako ga s pridom uporabljajo razni programi za risanje, namizno založništvo, obdelovalniki teksta ... skratka, vsi programi, ki naenkrat premikajo večje kose pomnilnika (grafike).

Da bi ubogemu programerju kar najbolj olajšal delo, podpira amigin blitter delo s pravokotno organiziranim kosi pomnilnika. Poleg začetnega naslova sta torej važna še število točk v vrstici (širina) in število vrstic (višina). Poleg teh vrednosti je pomembna še ta vrednost modulo. Ta pride v poštev, če npr. izrežemo manjšo sliko iz večje (npr. čopiči v Deluxe Paintu). Ko pride blitter do konca vrstice, vedno prišteje to vrednost k trenutnemu naslovu. Rezultat je začetni naslov naslednje vrstice.

Preden začne blitter delati, moramo biti torej znani: začetni naslov (source), končni naslov (destination), širina in vrednost modula za vir in za cilj.

Blitter besedo za besedo kopira pomnilnik, dokler ne pride do konca vrstice. Teda, prišteje vrednost modula in to ponavlja, dokler ne dospe do zadnje vrstice.

Zgornji opis je seveda precej poenostavljen. Blitter ne pozna namreč le enega, temveč kar tri možne vire. Med njimi lahko izvaja logične operacije (dobra stara Booleova algebra), rezultat pa zapiše na ciljni naslov.

Rutin, ki skrbijo za manipulacijo s pomnilnikom, ni veliko in so si v osnovi precej podobne. Osnovna je rutina

```
BitPlanes = BltBitMap (srcBM, srcX, srcY,
dstBM, dstX, dstY
d0      a0      d0      d1      a1      d2      d3
Width, Height, minterm, mask, tempA)
d4      d5      d6      d7      a2
graphics library, Offset -30
```

Rutina skopira del bitne karte v drugo bitno karto (ali v isto bitno karto na drugo lokacijo). Med virom in ciljem lahko pri tem izvede logično operacijo (npr. AND, OR ...).

srcBM je kazalec na »source« bitno karto, torej na karto, iz katere blitter jemlje podatke. Posebej je treba poudariti, da to ni kazalec srcX in srcY sta, kot pove že ime, koordinati X in Y, ki povesta blitterju, naj začne s kopiranjem.

Naslednji trije podatki se nanašajo na ciljno bitno karto in lokacijo, kamor se naj kopirajo podatki.

Višina in širina (Width, Height) zseka sta naslednja parametra.

minterm je osem bitov dolga vrednost, ki pove, kakšna logična operacija naj se izvrši med virom in ciljem. Nekaj vrednosti:

hex. C0 enostavno kopiranje brez kakršnihkoli operacij
hex. 30 vrednosti vseh bitov vira se zamenjajo
hex. 50 vrednosti vseh bitov cilja se zamenjajo
hex. 60 tam, kjer biti vira niso prižgani, postavi bite cilja in nasprotno
hex. 80 postavi bite samo na tista mesta, kjer so prižgani biti vira in cilja.

Poleg zgoraj navedenih mintermov jih obstaja še 11. Važni so namreč zgornji štirje biti vrednosti minterm (2 na 4 = 16).

Naslednji parameter je t.i. maska in pove, katere bitne ravnine lahko blitter spreminja in katerih ne more. Če imamo npr. prikaz z dvema bitnima ravninama, so možnosti naslednje:

- blitter lahko spreminja obe ravnini, v tem primeru postavimo oba spodnja bita, torej mask=3
- blitter lahko spreminja samo prvo ravnino, postavimo le spodnji bit, torej mask=1
- blitter lahko spreminja samo drugo ravnino, postavimo le drugi bit, torej mask=2.

Zadnji parameter je tempA. To je kazalec na začasni medpomnilnik, kamor lahko spravimo eno vrstico, če se vir in cilj prekrivata. Če le-ta ni dovoljen, velik nam rutina vrne vrednost -1. tempA pride v poštev le takrat, ko sta srcBM in dstBM enaka.

Rutina nam vrne vrednost BitPlanes, ki pove, katere bitne ravnine je operacija dejansko prizadela. To vrednost lahko tudi zanemarimo.

Naslednja rutina je
BltBitMapRastPort (srcBM, srcX, srcY, dstRP, dstX, dstY, W,H, mint)
a0 d0 d1 a1 d2 d3 d4 d5 d6
graphics liberary, offset -606

Kot vidimo, je ta rutina v bistvu identična z BitBitMap (), le da tu ne podamo ciljne bitne karte, temveč cilni RastPort (glej prejšnje štiril-

```
#include <exec/types.h>
#include <exec/memory.h>
#include <functions.h>
#include <graphics/rastport.h>
#include <graphics/view.h>
#include <graphics/gfxbase.h>
/*************************************************
*       DisplayBlit.c                            *
*                                                *
*       Display + Blitter Demo                   *
*                                                *
*       1988 Primoz Perc                         *
*                                                *
*       Manx Aztec C V3.3                        *
*       Compiler:       cc DisplayBlit.c -s      *
*       Linker:         ln DisplayBlit.o -lc.    *
*************************************************/
#define         WIDTH           320
#define         HEIGHT          256     /* PAL Version */
#define         DEPTH           2
#define         BITPLANE        WIDTH*HEIGHT/8
#define         TWO_MASK        3L      /* both bitplanes active */
#define         ONE_MASK        1L      /* the first biplane only */
#define         BLTBM_DEFAULT   &FirstBM,0L,0L,&FirstBM
#define         WAIT_A_SECOND   Delay (50L);

struct  View            FirstView;
struct  ViewPort        FirstVP;
struct  ColorMap        *ColorPointer;
struct  RasInfo         FirstRaster,
struct  RastPort        FirstRP;        /* for later use */
struct  BitMap          FirstBM;
struct  GfxBase         *GfxBase;       /* GfxBase Pointer */
struct  View            *oldView;       /* to save old View */

SHORT a,
UWORD Pat [12]={        0x5555,0x5555,0x5555
                        0xaaaa,0xaaaa,0xaaaa,
                        0x5555,0x5555,0x5555,
                        0xaaaa,0xaaaa,0xaaaa    };
main ()
{
        GfxBase= OpenLibrary ("graphics.library",NULL);
        oldView= GfxBase->ActiView;

        ColorPointer=oldView->ViewPort->ColorMap; /* old ColorMap */

        InitView (&FirstView);                  /* initialize View */

        InitVPort (&FirstVP),                   /* initialize VP */
        FirstVP.DWidth=WIDTH,
        FirstVP.DHeight=HEIGHT;

        FirstRaster.Next=NULL
        FirstRaster.RxOffset=0;
        FirstRaster.RyOffset=0;
        InitBitMap (&FirstBM,(ULONG)DEPTH,(ULONG)WIDTH,(ULONG)HEIGHT);
```

ke MM). Kakšne posebne uporabnosti za to rutino ne vidim. Mogoče pride v poštev, če imamo več bitnih kart, od katerih je le ena povezana z RastPortom. Vsi parametri so enaki kot pri BltBitMap ().

Če pa imamo dva RastPorta, lahko uporabimo rutino

ClipBlit (srcRP, srcX, srcY, dstRP, dstX, dstY, Width, Height, mit)
a0 d0 d1 a1 d2 d3 d4 d5 d6
graphics.library, offset -552
Vsi parametri so isti kot pri BltBitMap ().

Zadnja rutina za premetavanje podatkov je derivat rutine BltBitMapRastPort (), le da lahko kopiramo »skozi masko«

BltMaskBitMapRastort (srcBM, srcX, srcY, dstRP, dstX, Y, Width, Height,
a0 d0 d1 a1 d2 d3 d4 d5
minterm, BltMask)
d6 a2
graphics.library, offset -636

Novje le parameter BltMask. To je kazalec na bitno ravnino, ki pri kopiranju rabi kot maska. Vsi prižgani biti so »prepustni« za podatke, ugasnjeni pa ne.

Sledijo rutine, ki pravzaprav še vedno premetavajo oz. manipulirajo pomnilnik, vendar tu ne gre več samo za kopiranje, kar vidimo že pri prvi rutini

BltClear (Start, Count, Flags) graphics.library, offset -300

Kot je razvidno že iz imena, je naloga te rutine brisati pomnilnik. To naredi tako, da postavi vse bite na nič. Takšno brisanje poteka zelo hitro, a ima pomanjkljivost, kot tudi vse druge rutine, ki uporabljajo blitter, operira lahko samo v prvih 512 K pomnilnika (chip memory).

Start je absolutni naslov začetka območja, ki ga je treba pobrisati. Count pa število bytov, ki jih je treba pobrisati. Kako se Count interpretira, je odvisno od parametra flags. Če je postavljen bit 1 (=2), potem pomeni zgornjih 16 bitov število vrstic, spodnjih 16 bitov pa število bytov v vrstici, ki jih je treba pobrisati.

Druga taka rutina je
BltPattern (RP, mask, x1, y1, x2, y2, bytes_per_row)
graphics.library, offset -312.

S to rutino vrisujemo vzorce v bitno karto. RastPorta, Mask je pri tem kazalec na masko, ki je organizirana podobno kot bitna ravnina, njene dimenzije pa ne smejo biti manjše od dimenzij pravokotnika, v katerega masko nišemo. X1, y1, x2, y2 so koordinate tega pravokotnika.

Bytes_per_row pa je število bytov v vrstici vzorca. To število mora biti parno.

Drugo področje rutin za blitter je dodeljevanje blitterja različnim opravilom, saj je tudi blitter le eden izmed »resourcev«, ki si jih opravila (task) razdelijo med sabo.

Programer ima pri tem pač tri vede na časovno stisko, dve možnosti:

1) počaka, da je blitter prost in ga potem meni nič, tebi nič, vzame zase
2) ali pa, tako kot vsi drugi, čaka v vrsti na blitter.

Prva možnost je seveda enostavnejša in verjetno tudi najbolj uporabljena. Najprej je treba poklicati funkcijo

WaitBlit () graphics.library, offset -228

ki počaka, da je blitter nezaseden.

Blitter potem zasedemo s funkcijo

OwnBlitter (), offset -456 in ga zopet sprostimo s funkcijo DisownBlitter (), offset -462.

Druga možnost je malce bolj zapletena. Najprej je treba inicializirat strukturo z imenom BltNode, ki je zgrajena takole:

```
struct Bltnode *next;  naslednik
int (*function)();  funkcija, ki prevzame blitter
char stat;
short bltsize;
short beamsync;
int (*cleanup)();
```

Kot vidimo, vsebuje struktura kazalca na dve funkciji. Prva funkcija je tista, ki dejansko dobi blitter, druga pa »počisti« za prvo.

Spremenljivka »stat« dovoča, ali je treba poklicati »čistilno« rutino ali ne. Ime mora zavzemati vrednost hex 40, če je rutino treba poklicat.

Vse strukture »BltNode« so med sabo povezane v čakalni vrsti. Pravzaprav obstajata dve takšni vrsti. Prva je za »normalne« čake, druga pa za tiste, ki upošteva položaj elektronskega žarka na zaslonu. Kot ste že morda opazili, vsebuje struktura »bit-node« spremenljivko »beamsync«. V te, spremenljivki je shranjena vrednost, ki jo mora imeti elektronski žarek, da se pokliče funkcija. Tako se zognemo trepetanju zaslona, ki je posledica dejstva, da elektronski žarek preleti prikazovalno nišemo.

Če želimo, da bo sistem poklical našo funkcijo neodvisno od elektronskega žarka, moramo poklicati funkcijo

QBlit (BltNode), offset -276

ki uvrsti našo funkcijo v normalno čakalno vrsto.

V nasprotnem primeru pa moramo poklicati funkcijo

QBSBlit (BltNode), offset -294

Kazalca na začetek obeh vrst sta shranjena v strukturi GfxBase, katere naslov dobimo ko odpremo »graphics.library«. Treba je še povedati, da imajo funkcije, ki čakajo na elektronski top, prednost pred normalnimi funkcijami.

```
        /* BitMap (2 Planes) */

        InitRastPort (&FirstRP),                    /* initialize RP */
                                                    /* for drawing routines
 */
/* link the structures: */

        FirstView.ViewPort      = &FirstVP,
        FirstVP.ColorMap        = ColorPointer;
        FirstVP.RasInfo         = &FirstRaster;
        FirstRaster.BitMap      = &FirstBM,
        FirstRP.BitMap          = &FirstBM;
/* we need some memory for the bit-planes: 320 x 256 x 2/8=20480 bytes
*
        FirstBM.Planes[0]= AllocMem ((ULONG)BITPLANE,MEMF_CHIP|MEMF_CLE
AR);
        FirstBM.Planes[1]= AllocMem ((ULONG)BITPLANE,MEMF_CHIP|MEMF_CLE
AR);
/* no out-of-memory checking, since only 20K required *

        MakeVPort (&FirstView, &FirstVP); /* creates  copper-list(s) */
        MrgCop  ( &FirstView);            /* merges all clists */

        LoadView ( &FirstView);

/*      Draw some squares */

        for (a=0;a<=32;a++)
        {
        SetAPen (&FirstRP,(ULONG)a);
        RectFill (&FirstRP,(ULONG)(a*3),(ULONG)(a*3),100L,100L);


/* BltBitMap (srcBM,srcX,srcY,dstBM,dstX,dstY,sX,sY,minterm,mask,tempA)
  */

        BltBitMap (BLTBM_DEFAULT,0L,100L,100L,100L,192L,TWO_MASK,0L);
        BltBitMap (BLTBM_DEFAULT,100L,0L,100L,100L,48L,TWO_MASK,0L);
        BltBitMap (BLTBM_DEFAULT,100L,100L,100L,100L,192L,ONE_MASK,0L),

        WAIT_A_SECOND,

/* BltClear (memblock,bytecount,flags); */

        BltClear (FirstBM.Planes[0],(ULONG)(BITPLANE*4),0L);
        BltClear (FirstBM.Planes[1],(ULONG),BITPLANE*4),0L);

        WAIT_A_SECOND,

/* BltPattern (RP, UBYTE *Pattern, x,y,maxX,maxY,bytecount );    */

        SetAPen (&FirstRP,2L);
        for (a=0;a<=63,a++)
                BltPattern (&FirstRP,&Pat[0],0L,(a*4L),48L,(a*4L)+3L,6L

#asm
```

Program 1 prikazuje uporabo treh blitterjevih rutin. Konec programa je identičen kot pri programu display.c

GRAFIKA ZA ATARI XL/XE

Brisanje zaslona

ZLATKO BLEHA

V nadaljevanju serije o grafiki za Atarijeve računalnike XL/XE bomo govorili o brisanju zaslona, vendar ne o hitrem načinu, kajti v dosedanji praksi še nisem naletel na primer, da bi moral zaslon oziroma del zaslona kar najhitreje zbrisati. Pač pa sem češče potreboval učinkovito brisanje in prav o tem bom tole pisal. Naniza! sem pet zanimivih načinov za uspešno brisanje zaslona. Z opisanimi rutinami je moč zbrisati zaslone vseh ločljivosti, z zelo malenimi predelavami pa jih je možno prilagodit za kakršnokoli zahtevo v zvezi z brisanjem zaslona. Rutine vsebujejo zgolj osnovno idejo, sami pa si jih prikrojite po željah in potrebah.

Brisanje zaslona št. 1

Opraviti imamo z enim najpreprostejših a učinkovitih načinov brisanja zaslona. Zadeve se lotimo tako, da vsak byte v video RAM pomaknemo v desno (lahko tudi v levo, a v konkretnem primeru uporabimo desni pomik). Po vsakem takšnem ciklu je najvišji bit vsakega byta video RAM resetiran – postavljen na ničlo. Če postopek osemkrat ponovimo, zbrišemo ves byte, ker pa operacijo opravimo z vsemi byti video RAM, bomo zbrisali ves zaslon.

Takšen efekt čudnega razpadanja – brisanja zaslona – sem videl pri C 64 in spectrumu, pri atariju pa še ne in zato sem se postopka lotil s svojim strojem. Vse skupaj je precej preprosto in ne zahteva preveč tipkanja, vendar so rezultati kar dobri.

Še nekaj besed o tem, kako poiskati začetni naslov video RAM. Kakih deset petnajst minut sem napeto razmišljal, potem pa sem sklenil, da bom začetni naslov video RAM v vseh priloženih programih poiskal malce hitreje in lažje, kot sem opisal v prejšnji številki, ker sem iskanje omenjenega naslova svetoval iz zaslonskega seznama. Metoda je sicer bolj zanesljiva, vendar tudi bolj zapletena. Novi način pa je oprt na jemanje naslova iz sistemske spremenljivke SAVMSC (88, 89). Če ste kaj brkljali po zaslonskem seznamu, morate sistemsko spremenljivko SAVMSC najprej postaviti na pravilno vrednost. Če pa ste seznamu prizanesli s svojimi kirurškimi posegi, bo OS računalnika sam poskrbel, da bo omenjena sistemska spremenljivka postavljena na pravo vrednost in potem pri tipkanju ne boste imeli nobenih težav.

Brisanje zaslona št. 1 dela samo v grafičnih načinih, objavljen pa je samo primer za način 8, za druge načine pa boste morali prikrojiti nekaj parametrov.

```
1 REM BRISANJE EKRANA 1
2 REM
3 REM ******************
4 REM
5 REM
10 FOR A=1536 TO 164
20 READ B:POKE A,B:C=C+B
30 NEXT A
40 IF C<>... THEN ? "***DATA ERROR***":END
50 DATA 104,169,0,141,... 165,89,133,25
60 DATA 165,88,1..,24 1.. 1.0,160,39,177,24
70 DATA 74,145,24,136 1.. 24 165,24 24 .45
80 DATA 40 1. .4 1.. .5,105,0,133,25,202
90 DATA ... .70 .06,11. 6 .0 .15 96 0
99 REM END OF BRISANJE 1
101 REM
102 REM ******************
103 REM
104 REM
110 GRAPHICS ... SETCOLOR 2,0,0:COLOR 1
120 FOR A=0 TO 159 STEP 5
130 PLOT A,0:DRAWTO .19,A
140 NEXT A
150 ? "PRITISNI NEKO TIPKO"
160 IF PEEK(... THEN 160
170 A=USR(1536)
180 ... 164 ...
```

```
* BRISANJE EKRANA 1
*
        ORG     $640
        PLA
        LDA     #$8
        STA     COUNT
RED     LDA     $59
        STA     $19
        LDA     $58
        STA     $18
        LDX     #$A0
BAJT    LDY     #$27
SHIFT   LDA     ($18),Y
        LSR
        STA     ($18),Y
        DEY
        BPL     SHIFT
        LDA     $18
        CLC
        ADC     #$28
        STA     $18
        LDA     $19
        ADC     #$00
        STA     $19
        DEX
        BNE     BAJT
        DEC     COUNT
        BNE     RED
        RTS
COUNT   DFB     0

*
* BRISANJE EKRANA 2
*
*
        ORG     $640
        PLA
        LDA     #$28
        STA     COUNT
NOVI    LDA     $58
        STA     $18
        LDA     $59
        STA     $19
        LDX     #$0C
LOOP    JSR     LDIR
        JSR     ADD40
        JSR     LDDR
        JSR     ADD40
        DEX
        BNE     LOOP
        DEC     COUNT
        BNE     NOVI
        RTS
LDIR    LDY     #$00
FROM    INY
        LDA     ($18),Y
        DEY
        STA     ($18),Y
        INY
        CPY     #$27
        BNE     FROM
        LDA     #$00
        STA     ($18),Y
        RTS
LDDR    LDY     #$27
FROM1   DEY
        LDA     ($18),Y
        INY
        STA     ($18),Y
        DEY
        BNE     FROM1
        LDA     #$0
        STA     ($18),Y
        RTS
ADD40   LDA     $18
        CLC
        ADC     #$28
        STA     $18
        LDA     $19
        ADC     #$00
        STA     $19
        RTS
COUNT   DFB     0

*
* BRISANJE EKRANA 3
*
*
        ORG     $640
        PLA
        LDA     $58
        STA     $18
        LDA     $59
        STA     $19
        LDA     #$0
        STA     COUNT
LOOP    JSR     LDIR
        JSR     ADD40
        JSR     LDDR
        JSR     ADD40
        DEC     COUNT
        BNE     LOOP
        RTS
LDIR    LDX     #$28
LDR     LDY     #$00
FROM    INY
        LDA     ($18),Y
        DEY
        STA     ($18),Y
        INY
        CPY     #$27
        BNE     FROM
        LDA     #$00
        STA     ($18),Y
        JSR     WAIT
        DEX
        BNE     LOP
        RTS
LDDR    LDX     #$..
LDD     LDY     #$.
FROM1   DEY
        LDA     ($18),Y
        INY
        STA     ($18),Y
        DEY
        BNE     FROM1
        LDA     #$0
        STA     ($18),Y
        JSR     WAIT
        DEX
        BNE     LDD
        RTS
ADD40   LDA     $18
        CLC
        ADC     #$28
        STA     $18
        LDA     $19
        ADC     #$00
        STA     $19
        RTS
WAIT    LDY     #$00
LOP     DEY
        NOP
        NOP
        NOP
        NOP
        NOP
        BNE     LOP
        RTS
COUNT   DFB     0
```

```
190 REM DEMO ZA BRISANJE
191 REM EKRANA 2 I 3
192 REM
193 REM ****************
194 REM
195 REM
200 GRAPHICS 0
210 FOR A=40000 TO 40719
220 POKE A,10
230 NEXT A
240 LIST
250 POSITION 2 20
260 ? "PRITISNI NEKU TIPKU"
270 IF PEEK(555)=0 THEN 270
280 A=USR(1600)
290 POKE 764,52
```

Brisanje zaslona št. 2

Ali ste kdaj gledali beograjski TV dnevnik? Če niste, si ga oglejte in če boste imeli srečo, boste videli efekt, ki ga imam v mislih. Ko sem sam pred mesec gledal omenjeno oddajo, sem opazil prav zanimiv efekt: z obeh voga ov zaslona sta se druga proti drugi pomikali razredčeni sliki (vsaka druga vrsta) in se nazadnje stmili v posnetek skupščine SFRJ. Na enak način je slika tudi izginila. In ker sem v tej rubriki nameraval pisati o brisanju zaslona, sem sklenil, da bom napravil nekaj podobnega, vendar brez risanja slike.

Program je malce daljši od prejšnjega, kar je tudi razumljivo, če upoštevamo zapletenost naloge, ki jo mora opraviti. Sestavljajo ga izvršna zanka in podprogrami LDIR, LDDR ter ADD40, ki morajo zaslonsko vrstico pomakniti v levo ali desno in povečati naslov video RAM. Program je napisan dokaj razumljivo in ne bi smel delati težav niti začetniku v strojnem programiranju, gotovo ga bodo vsi razumeli in zato se ne bom spuščal v podrobnosti. Če spremenite parametre v številkah vrstic – tako, kot je pokazano v objavljenih primerih – lahko program brez težav prilagodite za brisanje zaslona v kateremkoli načinu.

```
1 REM BRISANJE EKRANA 2
2 REM
3 REM ****************
4 REM
5 REM
10 FOR A=1600 TO 1685
20 READ B POKE A,B C=C+B
30 NEXT A
40 IF C<>8967 THEN ? "***DATA ERROR***" END
50 DATA 104,169,40,141,143,6,165,88,133,24
60 DATA 165,89,133,25,162,12,32,101,6,32
70 DATA 135,6,32,119,6,32,135,6,202,208
80 DATA 241,206,149,6,208,226,96,160,0,200
90 DATA 177,24,136,145,24,200,192,39,208,245
100 DATA 169,0,145,24,96,160,39,136,177,24
110 DATA 200,145,24,136,208,247,169,0,145,24
120 DATA 96,165,24,24,105,40,133,24,165,25
130 DATA 105,0,133,25,96,0

140 REM DEMO ZA BRISANJE
191 REM EKRANA 2 0
192 REM GR. MODU 8
193 REM
194 REM ****************
195 REM
196 REM
200 GRAPHICS 8 SETCOLOR 2,0,0 COLOR 3
210 FOR A=0 TO 159 STEP 5
220 PLOT 0,A DRAWTO 319,A
230 NEXT A POKE 1615,80
240 ? "PRITISNI NEKU TIPKU"
250 IF PEEK(555)=0 THEN 250
260 A=USR(1600) POKE 764,52

1 REM BRISANJE EKRANA 3
2 REM
3 REM ****************
4 REM
5 REM
10 FOR A=1600 TO 1707
20 READ B POKE A,B C=C+B
30 NEXT A
40 IF C<>12291 THEN ? "***DATA ERROR***" END
50 DATA 104,165,88,133,24,165,89,133,25,162
60 DATA 12,142,171,6,32,96,6,32,146,6
70 DATA 32,122,6,32,146,6,206,171,6,208
80 DATA 233,96,162,40,160,0,200,177,24,136
90 DATA 145,24,200,192,39,208,245,169,0,145
100 DATA 24,32,160,6,202,208,233,96,162,40
110 DATA 160,39,136,177,24,200,145,24,136,208
120 DATA 247,169,0,145,24,32,160,6,202,208
130 DATA 233,96,165,24,24,105,40,133,24,165
140 DATA 25,105,0,133,25,96,160,0,136,234
150 DATA 234,234,234,234,208,248,96,0
```

```
*
* BRISANJE EKRANA 4
*
*
        ORG     $640
        PLA
        LDA     #$14
        STA     COUNT
CIKL    LDA     #56
        STA     $18
        LDA     #$59
        STA     $19
        LDX     #$A0
RED     LDY     #$00
LOOP    INY
        LDA     ($18),Y
        DEY
        STA     ($18),Y
        INY
        CPY     #$13
        BNE     LOOP
        LDA     #$00
        STA     ($18),Y
        LDY     #$27
LOOP1   DEY
        LDA     ($18),Y
        INY
        STA     ($18),Y
        DEY
        CPY     #$14
        BNE     LOOP1
        LDA     #$00
        STA     ($18),Y
        LDA     $18
        CLC
        ADC     #$28
        STA     $18
        LDA     $19
        ADC     #$00
        STA     $19
        DEX
        BNE     RED
        DEC     COUNT
        BNE     CIKL
        RTS
COUNT   DFB     0
```

```
*
* BRISANJE EKRANA 5
*
*
        ORG     $640
        PLA
        LDA     #$2
        STA     COUNT
CLEAR   LDX     #$50
        STX     CNT
        LDA     $58
        STA     $18
        LDA     $59
        STA     $19
SETY    LDY     #$27
LOOP    LDA     ($18),Y
        TAX
        JSR     ADD40
        TXA
        STA     ($18),Y
        JSR     SBC40
        LDA     #$00
        STA     ($18),Y
        DEY
        BPL     LOOP
        JSR     ADD40
        JSR     ADD40
        DEC     CNT
        BNE     SETY
        DEC     COUNT
        BNE     CLEAR
        RTS
ADD40   LDA     $18
        CLC
        ADC     #$28
        STA     $18
        LDA     $19
        ADC     #$00
        STA     $19
        RTS
SBC40   LDA     $18
        SEC
        SBC     #$28
        STA     $18
        LDA     $19
        SBC     #$00
        STA     $19
        RTS
COUNT   DFB     0
CNT     DFB     0
```

```
1 REM BRISANJE EKRANA 4
2 REM
3 REM ****************
4 REM
5 REM
10 FOR A=1600 TO 1672
20 READ B POKE A,B C=C+B
30 NEXT A
40 IF C<>8259 THEN ? "***DATA ERROR***" END
50 DATA 104,169,20,141,176,6,165,88,133,24
60 DATA 165,89,133,25,162,160,160,0,200,177
70 DATA 24,136,145,24,200,192,19,208,245,169
80 DATA 0,145,24,160,39,136,177,24,200,145
90 DATA 24,136,192,20,208,245,169,0,145,24
100 DATA 165,24,24,105,40,133,24,165,25,105
110 DATA 0,133,25,202,208,206,206,136,6,208
120 DATA 191,96,0
```

```
190 REM DEMO ZA BRISANJE
191 REM EKRANA 4
192 REM
197 REM ****************
195 REM
196 REM
200 GRAPHICS 8 SETCOLOR 2,0,0 COLOR 3
210 FOR A=0 TO 319 STEP 4
220 PLOT 0,150 DRAWTO A,0
230 PLOT 319,0 DRAWTO A,150
240 NEXT A
250 ? "PRITISNI NEKU TIPKU"
260 IF PEEK(555)=0 THEN 260
270 A=USR(1600) POKE 764,52
```

```
1 REM BRISANJE EKRANA 5
2 REM
3 REM ****************
4 REM
5 REM
10 FOR A=1600 TO 16[illegible]
20 READ B POKE A,B C=C+B
30 NEXT A
40 IF C<>8268 THEN ? "***DATA ERROR***" END
50 DATA 104,169 2,141,149,6 162 [illegible]0 142,15[illegible]
60 DATA 6,165,88,133,24,165,89 [illegible]5 160
70 DATA 39 177 24,170,32,121,6,138,145,24
```

```
80 DATA 32,135,6,169,0,145,24,136,16[illegible] 2[illegible]
90 DATA 32,121 6,32 121,6 206,150,6,206
100 DATA 224,206,149,6,208,206,96,165,24,24
110 DATA 105,40,133,24,165 25 105 0,13[illegible] 25
120 DATA 96,165,24,56,233,40,133,24,165,25
130 DATA 233,0,133,25,96,0,0
190 REM DEMO ZA BRISANJE
191 REM EKRANA 5
192 REM
197 REM ****************
194 REM
195 REM
200 GRAPHICS 8 SETCOLOR 2,0,0 COLOR 3
210 FOR A=0 TO 319 STEP 5
220 PLOT 159,159 DRAWTO A,0
230 PLOT 159,0 DRAWTO A 159
240 NEXT A
250 ? "PRITISNI NEKU TIPKU"
260 IF PEEK(555 =0 THEN 260
270 A=USR(1600) POKE 764,52
```

Brisanje zaslona št. 3

Rešitev je pri tem načinu enaka kot pri brisanju št. 2, le da je nekoliko drugačna. Namesto da bi se vsa slika naenkrat pomaknila z zaslona se pomika z njega vrsto za vrsto. Prva vrsta se pomakne v levo, druga v desno in tako dalje, dokler se vsa slika ne zbriše. Tako dosežete efekt, kot da bi kdo z radirko brisal zaslon. Programu je za razliko od prejšnjega dodana zanka za upočasnitev, ker je ta način brisanja veliko hitrejši in zato učinka brez zanke ne bi niti opazili.

Problem pri tem brisanju je zelo opazna razlika v hitrosti brisanja zaslonov različnih ločljivosti in je zato treba eksperimentalno določiti hitrost brisanja za želeni način. Demo program je napisan za grafični način 0 (tekstni način), kar pa ne pomeni, da programa ne bi bilo moč prirediti tudi za druge načine. Upočasnitev, ki sem jo vključil v program, morda ni zadovoljiva za način 0 (verjetno se vam bo brisanje zdelo prehitro), zato pa bo v drugih načinih (recimo načinu 8) brisanje kar dobro.

Brisanje zaslona št. 4

Temu načinu sem rekel tudi ZAVESA-BRISANJE. Razlog je ta, ker zelo spominja na odpiranje odrskega zastora. Ves zaslon se namreč pomika od sredine proti robovom, dokler slika ne izgine – prav tako kot zastor. Zelo preprosto, a efektno brisanje.

Demo je napisan za način 8, a zdaj že vrabci na strehi vedo, da je program mogoče prirediti tudi za druge načine.

Brisanje zaslona št. 5

Ta način je zelo preprost. Bistvo je v tem, da prvo vrsto prestavimo na mesto druge, na mesto prve pa vnesemo ničle (prvo vrsto tore, izbrišemo). Tretjo vrsto vstavimo na mesto četrte itd. Po prvem takšnem prehodu se slika na zaslonu zredči, po drugem pa se bo iz razumljivih razlogov zbrisala vsa slika. S tem načinom smo dosegli poseben efekt: slika pred izbrisom najprej zbledi, potem pa povsem izgine. Verjetno boste vprašali, zakaj se tega učinka lotevam tako zapleteno. Razlog je ta, da bi bili vsi drugi načini prehitri in bi zato moral vnašati zanko za upočasnitev, zanke pa mi niso kdo ve kako pri srcu.

Demo je napisan za grafični način 8, v katerem program daje najboljše rezultate. Prilagajanja tega programa načinom z manjšo ločljivostjo ne priporočam.

Še nekaj opomb

Za tiste, ki niso prebrali vseh prejšnjih nadaljevanj, ponavljam nekaj osnov. Demo programe vtipkate skupaj s programi, podanimi v tabelicah DATA, ker jih je mogoče uporabiti samo skupaj z njimi.

Vsi moji programi, objavljeni v Mojem mikru, so izpisani s tiskalnikom direktno iz računalnika, in sicer po večkratnem preverjanju, da bi se izognil možnosti kakršnegakoli nepravilnega dela. Če program kljub vsemu ne dela, vi pa ste prepričani, da ste ga pravilno pretipkali, preverite vse še enkrat, kajti utegne se zgoditi, da ste bodisi vtipkali napačen demo ali pa ste napak razumeli, kako program dela.

Vsi programi so pisani za grafične načine, v katerih delajo demo programi, medtem ko jih je treba za druge načine prilagoditi, to pa malce bolj izkušenemu programerju, ki so mu ti programi namenjeni, zares ne bi smelo zadajati nobenih težav.

Upam, da vam bo ta članek pomagal rešiti nekaj problemov, s katerimi se otepate. Navedenih rutin pa na žalost nekaterih naših vplivnih tovarišev ni mogoče uporabiti za brisanje njihove sumljive preteklosti, in zato upam, da me omenjena tovarišija ne bo naprosila, naj programe prilagodim tudi njihovim potrebam.

Spoštovani bralci,
ponujamo vam XT, AT združljive računalnike od 8 MHz do 20 MHz. Podrobnejše informacije lahko dobite po telefonu od 10 do 16 ure.

DILEME JUGOSLOVANSKEGA KUPCA

Vprašanja za leto 1989

DEJAN V. VESELINOVIĆ

1. Ali bi bilo letos pametno kupiti stroj z 286 oziroma ali bi se bilo bolje orientirati na stroje s 386 ali 386SX, ker za svojo ceno pač več ponujajo?

»Ni bi rekli, da je ta hip zares nujno kupiti 386 ali 386SX. Računalniki s procesorjem 80286 še ne mislijo v pokoj, pa tudi njihova stopnja uporabnosti ni občutneje padla. To velja zlasti za stroje, ki delajo s takti 16 in 20 MHz. Pravzaprav je vse odvisno od tega, s čem se ukvarjate. Večina aplikacij, ki so danes na trgu, še vedno uporablja 16-bitno kodo in za navadnega uporabnika ne bo velike razlike med 286 in 386 pod pogojem, da računalnika delata v podobnih razmerah in da z njima dela en sam uporabnik. Ko pa se bo na trgu pojavilo več programov, ki uporabljajo 32-bitno vodilo 80386, bo zadeva povsem drugačna. 80286 tega softvera sploh ne bo več mogel uporabljati.«

2. Kakšne hitrosti je do konca leta pričakovati od računalnikov, ki uporabljajo omenjena procesorja?

»Računalniki s procesorjem 80386 bodo gotovo dosegli stopnjo 30 MHz, oni z 80286 pa hitrost 25 MHz. Do konca leta so možne še večje hitrosti, vendar bo temu ustrezna tudi cena.

Upoštevajte še dva faktorja. Prvič, hitrost računalnika ni odvisna samo od megahertzov in procesorja, temveč tudi od drugih komponent. Subjektiven občutek hitrosti dobite predvsem zaradi hitrosti trdega diska (z mehansko hitrostjo in hitrostjo prenosa podatkov) in hitrostjo osveževanja zaslona. Malce bedasto je pospeševati procesor, pri tem pa uporabljati zelo počasen trdi disk in krmilnik z majhno hitrostjo prenosa (t.i. transfer rate). Oglejmo si primer: če že imate AT kompatibilen računalnik, ki dela z 12 MHz brez čakalnega stanja, potem bi bilo bolje, da investirate v nov krmilnik trdega diska z veliko hitrostjo prenosa (recimo OMTI, s hitrostjo prenosa prek 700 K/s, medtem ko je hitrost prenosa standardnih AT krmilnikov Western Digitala približno 160 K/s). Rezultati vas bodo zanesljivo prijetno presenetili!

Takšno presenečenje vam utegne pripraviti tudi hitrost grafične kartice. Če recimo ne nameravate opustiti monokromatskega standarda, razmislite o nakupu kartice Hercules Plus; približno 30 odstotkov je hitrejša od drugih podobnih kartic in veliko programov jo zelo dobro podpira. Alternativa bi mogla biti Paradisova kartica Monochrome EGA, ki spreminja 16 barv v 16 odtenkov črno-belega, njena pomanjkljivost je sorazmerna počasnost, prednost pa popolna združljivost z grafičnimi standardi MDA, CGA, Hercules in EGA. Popolna hitrost zahteva 16-bitno kartico EGA ali VGA, recimo Compaqovo kartico VGA, za katero pa seveda potrebujete ustrezen analogni monitor (v ZDA stane približno 400 dolarjev).

3. Še vedno nimam trdega diska oziroma ga imam, a bi ga rad zamenjal; kaj naj kupim?

»Osnovne variante izbire so precej preproste. Lahko izberete klasičen trdi disk premera 5,25 palca ali novo verzijo premera 3,5 palca. Teoretično je slednja hitrejša in koma, kaj dražja (1 do 5 %) od starejše, porabi pa tudi manj toka. No, večji diski so veliko bolj znani, ker jih daljša časa uporabljamo, to pa pomeni, da so zanesljivejši, saj so preverjeni v praksi, kar za manjše ne moremo reči. Mi bi se odločili za danes že dobro znan Seagatov ST251-1 (hitrost dostopa do sledi 28 ms).

Razmisliti morate tudi o tem, ali boste vzeli standarden disk MFM ali RLL, ki ima veliko večjo gostoto zapisa podatkov (50 odstotkov večjo) in prav toliko večjo hitrost prenosa podatkov s trdega diska v računalnikov pomnilnik (vendar slednji učinek zbledi zaradi pojava vse hitrejših krmilnikov MFM).

In nazadnje, dobro razmislite o kapaciteti trdega diska in njegovi mehanski hitrosti. Nekdo, ki se ukvarja zgolj z obdelavo besedil, bo povsem zadovoljen z diskom z 20 Mb in dostopnim časom 65 ms, a tisti, ki dela z velikim podatkovnimi bazami, bo potreboval disk, ki ne bo počasnejši od 28 ms in katerega hitrost prenosa bo 800 K/s ali več.

Če imate tanjšo denarnico, uporabljate pa AT, si preskrbite najnovejšo verzijo tudi sicer popularnega programa PC Tools De Luxe in uporabite njeno verzijo predpomnilniškega programa za trdi disk. Mi smo dosegli približno 3,5-kratno pospešitev, hkrati pa smo izkoristili ves tisti pomnilnik med 640 K in 1 Mb. Točna sintaksa je takale:

PC CACHE/IA/IB/SIZEXT=xxxk

kar pomeni: da vključimo predpomnilnik, ignoriramo pogon A, ignoriramo pogon B in uporabimo razširjen (AT) pomnilnik, obsegajoč xxx bytov. Če imate PC all XT in kako kartico LIM (verziji 3.2 ali 4.0), bo sintaksa enaka, le da »SIZEXT« postane »SIZEXP«.«

4. Kako je z alternativnimi standardi, kakršen je recimo LIM 4.0, še zlasti glede na ceno pomnilnika?

»Ta standard bi moral še nekaj časa obstajati, in sicer na glede na razvoj v okvirih OS/2. Investicija je zelo zanesljiva, če pred nakupom preverite, ali kartica podpira tudi t.i. EXTENDED AT pomnilnik. Skrbno morate paziti še na to, kako podpira katerikoli pomnilnik nad 640 K, kajti obstajata dva načina: hardverski in softverski. Za proizvajalca je softverski seveda lažji, toda ceno boste plačali s časom dostopa do pomnilnika. Hardverski način pa pomeni dodatne in alternativne registre, ki so navadno združeni v okviru kakega čipa PAL (Programmable Array Logic, programabilna logična vrata), to je dražja, zahteva dodaten razvoj, vendar je rešitev boljša zaradi večje hitrosti dostopa do pomnilnika. Razlike v hitrosti so lahko tudi do 3,5 : 1 v prid hardverske rešitve in priznali boste, da to kljub hitrosti dela s pomnilnikom ni majhna razlika, še zlasti, če gledate nanjo kot na kumulativen faktor.

Kar pa zadeva cene čipov, si ne morete veliko pomagati, vendar moramo reči, da cene počasi le drsijo navzdol. Junija je čip z 256 K in 60 ns v ZDA stal 14,5 dolarja, danes pa zanj odštejete 12,3 dolarja. Čip SIMM z 1 Mb in 100 ns je stal 550 dolarjev, danes pa samo še 450. Cene torej padajo, seveda počasi, vendar je to trend, ki se bo nadaljeval. Žal pa se bo pri nas verjetno nadaljevalo tudi padanje dinarja in zato se bomo znašli pred neprijetnimi dilemami.«

5. Ali je treba namesto DOS vzeti kak nov operacijski sistem oziroma ustrezno verzijo Microsoftovega programa Windows?

»Če imate radi pisane sličice in če vam gre res na živce tisti »C :>«, potem razmislite o programu Windows, ki je menda povsem podoben OS/2. Toda niti tega programa niti OS/2 ne bi nikomur priporočili, izjema so le uporabniki najhitrejših strojev. Oba vam namreč ponujata samo to ali ono vrsto paralelnega dela z več programi, a če je to tisto, kar hočete, potem ju pač izberite. Pri nas doslej nismo našli pri DOS nič zastrašujočega, a najbrž tudi vi ne.«

6. Kako je danes s komunikacijami?

»Komunikacije med računalnikom in uporabnikom so se v zadnjih letih zelo razvile. Danes izdelujejo modeme s hitrostmi od 2400 baudov (ali bitov v sekundi) do 19.200 baudov. Celo v ZDA hitrost 9600 baudov ni vedno uporabna, da o 19.200 ne govorimo. Evropa je več ali manj sprejela standard 1200 baudov. V skrajnem primeru se bo vsak malce boljši model avtomatsko prilagodil kakovosti linije; če linija ne bo kos večji hitrosti, se bo modem pač preklapljal na nižje hitrosti, dokler ne bo vse v redu (in čeprav bo to počasnejša hitrost 300 baudov). Prilagajanje seveda teče tudi v nasprotni smeri. A naj se komunikacije razvijajo počasi ali hitro, računalniške komunikacije bodo vedno hitrejše od pošte – izjema je seveda teleks. Navsezadnje 300 baudov pomeni 2250 bytov v minuti, 1200 baudov je 9000 bytov, 2400 baudov je 18 K v minuti, toliko pa približno obsega večina ponudb in dogovorov.

Telefaksi so že zdaj zreducirani na velikost razširitvene ploščice in to polovične dolžine (v ameriških trgovinah zdaj stane približno 300 dolarjev). Res je sicer, da v spregi s skenerjem omogočajo prenos grafike, dokumentov s podpisi in podobnih gradiv do zelo oddaljenih krajev, vendar vsa ta oprema zares veliko stane. Če česa takega resnično ne potrebujete, potem se nikar ne lotevajte takšne investicije. Nekaj drugega so seveda podjetja, v katerih so kriteriji potreb drugačni.«

7. Kaj pa video kartice in standardi? Ali naj kupim sistem VGA oziroma še počakam?

»Evolucija grafičnih standardov je doslej pokazala, da se nikoli ne splača takoj nabaviti najnovejšo stvar. Mi smo ob koncu leta 1986 kupili Paradisovo kartico AutoSwitch EGA, danes ta kartica stane pol manj, ima pa veliko dodatnih funkcij. Mislimo, da je z VGA ista pesem, za zdaj je to drag standard, vendar se bo sčasoma pocenil.

In nazadnje, kdo ve, ali ne bo IBM svoj sedanji 'de luxe' standard, tj. 8514, razglasil za svoj naslednji splošni standard, v tem primeru se bo VGA hitro pocenila, kot se je zgodilo z EGA zaradi naleta VGA. Kakorkoli že, če na grafičnem področju nimate kakih večjih potreb, potem kupite kako boljšo klonsko kartico Hercules.«

8. Kakšne trende smemo pričakovati v softveru?

»Na splošno povečanje sorazmerne moči cenejših in preprostejših programov, ki bi morali po zmogljivosti vse bolj dohitevati dražje konkurente, vendar ne tako, da bi žrtvovali enostavnost in lahkotnost dela.

Kar zadeva večje in močnejše programe, je pričakovati nadaljevanje razvoja starih in preverjenih lastnosti ter uvajanje novih. Splošni trend bi moral biti polagoma v smeri integriranih paketov, po drugi strani pa superspecializiranih programov.«

9. Kako se bo razvijala jugoslovanska računalniška scena?

»To je naša priljubljena tema, a prav zato, ker je povsem nepredvidljiva. Vendar menimo, da bo vse izrazite e opaziti učinek dozorevanja oziroma da bodo uporabniki programe vse manj zbirali in z njimi vse več delali. Pričakujemo tudi, da se bo krog uporabnikov IBM združljivih strojev kljub slabljenju dinarja

in padanju življenjske ravni še širil novi igralci pa pomenijo svežo kr in to je dobro

Dozorevanje trga bo po našem mnenju privedlo tudi do splošnega dviga ravni in kakovosti naše založniške dejavnosti. Z drugimi besedami, letos povprašujte v knjigarnah po vse kvalitetnejših knjigah o tem ali onem programu. Pozanimajte se, kdo je razvil kako dobro rešitev za kak vaš problem. Če pa ste sami avtor takšne rešitve, potem ne oklevajte in se je ne bojte ponuditi specializiranemu tisku. Pričakujte tudi rast kakovosti specializiranih revij z izjemo papirja, na katerem so tiskane, a za to je pač kriva cena. Še eno priporočilce: pišite tem revijam, saj bodo uredništva samo po tej poti zvedela, kaj bi radi brali v njih.

In nazadnje, ne bi nas presenetilo, če bi bilo leto 1989 prelomno za uvajanje nekaterih standardov, če drugje ne, potem vsaj v PTT glede modemov. Skratka, upamo, da bomo doživeli globalnejšo in bolj organizirano obravnavanje računalniške problematike.«

10. Kaj smemo v letu 1989 pričakovati od zakonskih predpisov, ki urejajo uvoz računalnikov in računalniške opreme?

»V najslabšem primeru ukinitev vseh uvoznih pravic, v najboljšem bolj dvignjene zapornice na meji. Zaradi padca dinarja in standarda ni razlogov za 'obrambo' domače industrije. Ker vemo, da je povprečen dohodek približno 150 do 250 DEM, potem zares ne bi smelo biti strahu, da bo država propadla, če bo kdo uvozil računalnik, saj bo takih ljudi vse manj. Upoštevajte, da trdi disk s 40 Mb stane štiri do šest povprečnih plač, računalnik pa toliko kolikor povprečen Jugoslovan zasluži vse leto, ni torej težko napovedati, da bo vse manj ljudi, ki si bodo sploh mogli privoščiti kakršenkoli računalnik.

Morda bo kdo rekel, da ljudje kupujejo računalnike zato, da bi z njimi kaj delali, kar pomeni, da bi bili radi uspešnejši, se pravi produktivnejši. Že v prvem letniku ekonomske fakultete pa učijo, da ima od tega korist vsa družba oziroma bi jo mogla požeti, če bi se celotne problematike lotili organizirano. Morda bodo tisti, ki odločajo, takšno mnenje tudi upoštevali.«

Nadaljevanje s strani 23

Profesionalna izvedba ima urejevalnik obrazcev in vdelan jezik DML (database management language). Datoteke sestavljate tako kot prej. Ide da zdaj obstajajo tudi »zunanji« tip za grafiko, zvok in tekst. Tako lahko na ločenih slikah prikažete grafiko IFF, od grafe zvok, zapisan v IFF (na voljo je celo kontrola hitrosti predvajanja) ali z miniurejevalnikom pregledujete tekste.

Program prikazuje podatke na tri načine – kot zapise, tabele ali obrazce. Podatke lahko vnašate v serijah (pri tem prihranite neka, časa, ker vam jih ni treba shraniti na disk, dokler ne končate) in uporabljate Queries (za oblikovanje iskalnih protokolov, ki jih kasneje spravite na disk). Sortiranje neindeksiranih podatkov poteka že ob samem vnosu. V enem od oken v grafičnem okolju ali z jezikom DML lahko oblikujete kompleksne močne filtre in iskalne protokole.

DML je zelo zmogljiv jezik, podoben basicu (DIM, REM, FOR/NEXT, GOSUB ...). Enostavne ukaze izvedete takoj (basicov ukazni način) in lahko z njim pišete tudi večje programe. V DML je 120 različnih ukazov in funkcij. Z njimi je izvedljivo vse, kar sicer opravite z meniji in še več. Programe v DML lahko shranite v formatu Superbase al ASCII. Superbase premore rutino za pisanje poročil – če z njo niste zadovoljni, si z DML oblikujte bolj imenitno.

Poseben urejevalnik omogoča sestavljanje obrazcev z do 3 stranmi po 66 vrstic z 80 znaki, v katere se da vključiti grafiko, barve, šablone, škatle, črte, tekst in seveda podatke. Obrazce oblikujete z miško, zgrajeni pa so po hierarhični logiki: ozadje je močnejše od teksta, tekst od podatkov itd.

Superbase Pro omogoča izmenjavo podatkov med datotekami, pri čemer se rezultati samodejno usklajujejo. Z urejevalnikom obrazcev in jezikom DML je Superbase trenutno eden najmočnejših programov na tržišču. Čeprav ga zlahka obvladate, je zmogljiv kompleksen program, ki ne zaostaja veliko niti za tistimi na večjih sistemih.

Za konec

Terra cognita programov za delo s podatkovnimi bazami obsega široko paleto izdelkov raznovrstnih po zmogljivosti, učinkovitosti in ceni. Če hočete kombinirati številne dolge datoteke, bodite laže zadihali ob realacijski podatkovni bazi. Za hišno rabo je kaj takega enostavno nepotreben luksuz. Ceio med najbolj enostavnimi programi so velike razlike s. želite telefonski imenik na disku ali boste katalogizirali svoje posle in se hoteli še razširiti?

NEPOSREDNO IZ TAJVANA IN JAPONSKE UVAŽAMO TER PRODAJAMO PO SISTEMU DUTY FREE NASLEDNJO RAČUNALNIŠKO OPREMO:

IBM — kompatibilne PC XT CPU 8088, AT CPU 80286, NEW CPU 80386
je zaščitni znak INTERNATIONAL BUSINESS MACHINE

ANY WAY — PC XT CPU 8088, AT CPU 80286, NEW CPU 80386
je zaščitni znak NUCLEAR SRL MILANO

Seagate — trdi disk ST 225 (20mb), ST 251 (40mb), ST 4096 (80mb).
je zaščitni znak SEGATE TECHNOLOGY CORPORATION

NEC — gibki disk drive 1.2mb, tiskalnik P2200 new 24 inc.
je zaščitni znak NEC CORPORATION.

CITIZEN® — tiskalnike različnih modelov in tipov.
je zaščitni znak CITIZEN WATCH CO.LTD JAPAN

EPSON — tiskalnike različnih modelov in tipov.
je zaščitni znak SEIKO EPSON CORPORATION.

NUCLEAR SRL — international import – export,
Trst, Ul. del Porto [illegible]

ISČEMO centre za servisno dejavnost
in pooblaščene delovne organizacije za prodajo na še nevpeljanih področjih.

Programi za računalniško podprto oblikovanje (CAD)

ŽELJKO KLJAJIĆ

Vizualizacija na področju računalniške podpore znanosti. »Metoda preračunavanja, ki pretvarja simbolično v geometrijsko in raziskovalcu omogoča opazovanje svojih simulacij in preračunov.« (Definicija Narodne znanstvene fondacije ZDA, 1987)

Osnovni razlog nastanka te in sorodnih vej programske opreme je bila potreba tehnikov po vrhunskem strokovnem znanju v obliki, primerni za računalniško uporabo. Ta zveza je strokovnjakom omogočila hitro in konkretno vizualizacijo rezultatov in hkrati prepustila rutinske posle službi za obdelavo podatkov. Le malo je namreč bilo strokovnjakov, ki so računske s stame obvladali v takšni meri, da so bili po kreativnostni seansi (brain-storming) sposobni svoje ideje hitro in učinkovito prevesti v računalniku razumljivo obliko.

Ta pomanjkljivost se je ohranila zelo dolgo – vse do polovice sedemdesetih let je bil CAD nejasna čarovnija računalnikov NASA, megastrojev avtomobilskih in letalskih koncernov in po naročilu oblikovanih sistemov inženirskih firm. S stališča laikov se je stanje izboljšalo s pojavom grafičnih računalnikov, analognih današnjim grafičnim postajam, ki so bili strojno in programsko prilagojeni uporabnikovemu grafičnemu izražanju. Odnos tehnik – strokovnjak se je sicer ohranil, vendar je bilo vedno več tistih, ki so vedeli, »kaj« in po novem tudi »kako« delati.

S pojavom mikroprocesorjev in z njimi mikrov in PC je revolucija informatike dosegla vrhunec. Nastalo je ogromno tržišča za vse tovrstne izdelke. Izkazalo se je, da želijo mnogi imeti pri roki strokovna znanja – množica strokovnjakov je komaj dočakala sisteme z grobimi obrisi tistega, kar danes imenujemo »prijaznost do uporabnika«. V takšni atmosferi je nastala kopica programov CAD, prepolnih orodij, ki so jih lahko uporabljali znanstveniki, informatiki, pa tudi laiki.

Hkrati se je porajalo več rodov (ne le) grafičnih programov za pomoč pri strokovnem delu: CAD, CAE (System-Engineering), CAM (Management), CAMM (Manufacturing & Management), CAD/CAM, CAD/CAE, CADD (Development & Design), Lab Tools (laboratorijska orodja, op. av.) itd. Končno so vso družino takih programov začeli obravnavati kot samostojno kategorijo z imenom CAT (Computer Aided Technologies). V njej še danes tako po zanimanju uporabnikov za enostavnost uporabe in večstranskost kot po tržnem deležu prevladujejo sistemi CAD.

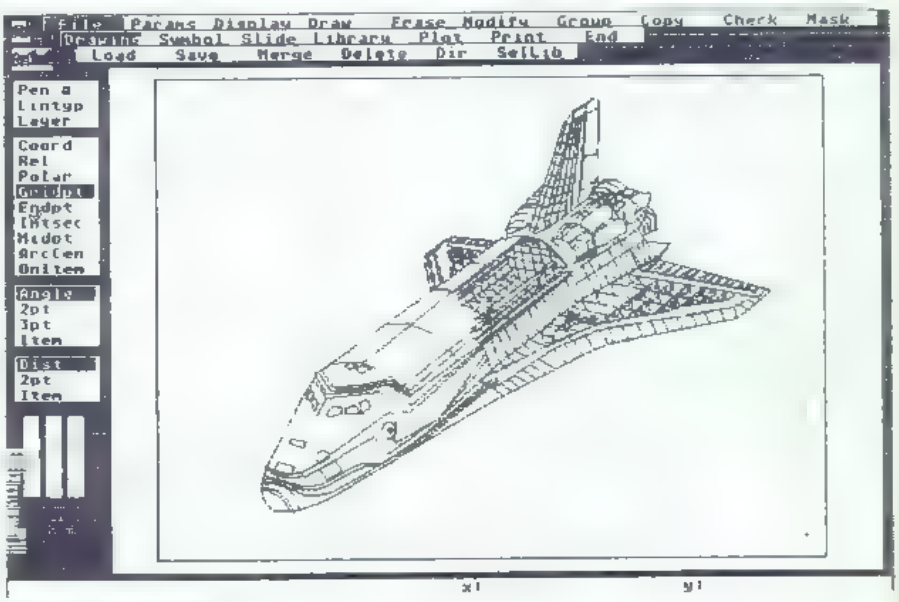
Danes so povsod po svetu zelo razširjene grafične delovne postaje – računalniki, ki imajo praviloma CPE 80286/386, operacijski sistem, prilagojen grafičnim aplikacijam in ustrezno periferno opremo. Takšni stroji so v firmah, ki se veliko ukvarjajo z grafiko, bolj učinkoviti kot PC za splošno rabo, opremljeni s programi CAD. Čeprav so takšne družbe na tržišču grafičnih aplikacij po kupni moči v večini, je lastnikov PC mnogo več, zato imajo programi CAD zagotovljeno prihodnost.

1. Starešini

1.1 AutoCAD

AutoCAD je standard za programe CAD – njegove zmogljivosti so danes običajne in nujne. Po neštetih izboljšavah, novih izdajah in verzijah je AutoCAD tisto, kar potrebuje vsakdo: standard, osnova za nadgradnjo in vzorčni model, program, ki za sabo vleče vse druge. Prva verzija je bila izdana leta 1985, zadnja (ACAD 9) pa marca lani.

Kot program za PC se je AutoCAD razvijal hkrati s procesorji, grafičnimi karticami, periferijo in z lastnimi novimi orodji, vstavljanimi v skelet, da bi se tako prilagodil novim potrebam in se razširil še na področja, kjer uporaba takšnih programov ni (bila) nujna. AutoCAD se obnese kot razvojno orodje v arhitekturi in oblikovanju interierjev (recimo s 3D projekcijo stanovanja s premičnimi pohištvenimi elementi), pri organizaciji projektov, za poslovno grafiko, v elektroniki, kemiji, mehaniki in avtomatiki, pri vesoljskem inženiringu, v matematiki, seveda pri tehničnem risanju, pa celo pri risanju s prosto roko in na nekaterih manj »resnih« področjih, recimo pri razmeščanju osvetlitve v gledališčih, za glasbo ali oblikovanje čestitk.



Risba s programom Drafix

ACAD podpira več vhodnih naprav (miško, svetlobno pero, digitalizator in tipkovnico), operacijskih sistemov (PC-DOS, MS-DOS, Unix, deveta izdaja tudi OS/2) in izhodnih naprav (večino matričnih tiskalnikov in risalnike-tiskalnike in risalnike). Že prejšnje verzije so upoštevale naknadne razširitve pomnilnika. Vdelana je podpora CGA, EGA in VGA.

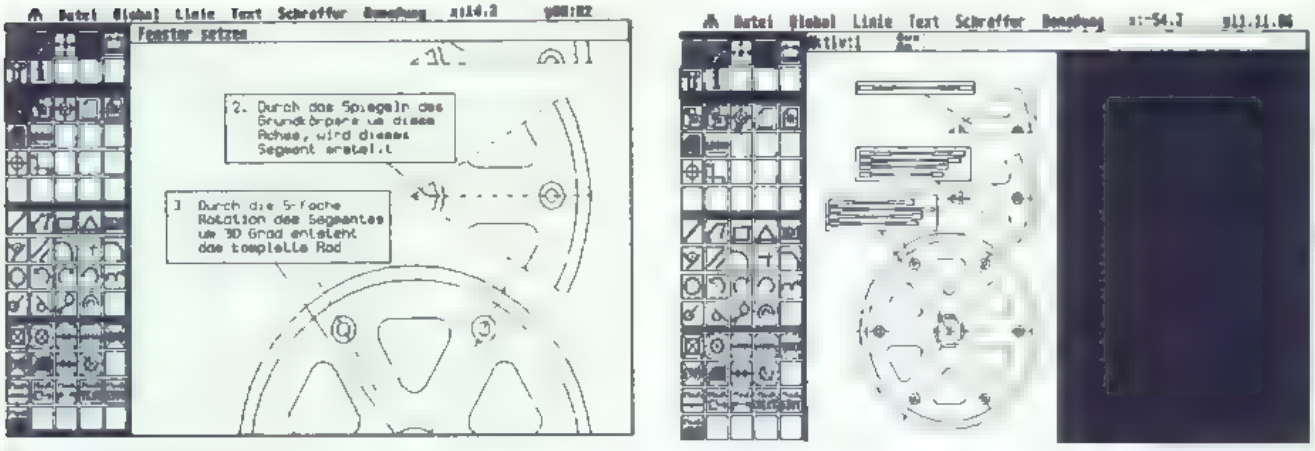
ACAD zahteva IBM PC/AT ali PS/2 oz. s temi združljiv računalnik (verzija 9 teče samo na 100 % združljivih) z barvnim monitorjem, grafičnim adapterjem in vsaj 640 K RAM. Priporočljivo je imeti matematični koprocesor in trdi disk.

ACAD izhodne datoteke zapisuje v formatu DXF (Drawing eXchange Format) ali IGES (Initial Graphics Exchange Standard). Oba sta standard za izmenjavo grafičnih datotek med različnimi programi. ACAD je institucionaliziral format DXF kot prvi standard.

ACAD premore popolno paleto orodij za grafiko, oblikovanje, urejevanje in preurejevanje, delo z datotekami in prikaz rezultatov. Osnovne risarske funkcije tega paketa so danes klasika, brez katere ne gre: vlečenje črt iz izhodišča z miško, koordinatna mreža, vrtenje, mrežni in polni modeli, geometrijski liki in telesa, risanje s prosto roko, avtomatično dimenzioniranje, krive črte, povečave in pomanjšave risb po merilu, večplastno risanje (ACAD podpira neomejeno število plasti), opazovanje modela iz različnih kotov, simulacija osvetlitve modela iz več svetlobnih virov in ustrezno osenčenje, preklic in ponovitev zadnjega ukaza, sledenje (tracing), delo z bloki, zrcaljenje, večkotniki, lomljene črte itd. ACAD ima knjižnice za različne stroke s sestavljivimi elementi za oblikovanje na zaslonu. Ti elementi so vzorci, ki jih je mogoče preurediti po trenutni ali stalni potrebi, jih vstaviti v sliko in kasneje shraniti v knjižnico kot nov element (customizing-a-library). Poleg vsega tega so tu operacije z datotekami (move, copy, delete, restore) in skok v DOS, preko katerega poženemo druge programe, ne da bi zapustili ACAD.

Če osnovna verzija programa nima tistega, kar potrebujete, poglejte, ali tega nemara nima kakšen dodatek, recimo:

– **AutoFlex**, program za animacijo z ACAD oblikovanih sekvenc,



Risba s programom Campus.

– **PidCAD**, urejevalnik shem proizvodnih procesov, združljiv z pomembnejšimi podatkovnimi bazami, zahteva vsaj verzijo 2.5 ACAD

– **AUTOBAT**, relacijska podatkovna baza za ACAD dodatek, ki omogoča finančno planiranje in organiziranje – npr. finančno konstrukcijo izgradnje načrtovane stavbe,

– **Encodraft/Mechanical**, orodje za risanje mehaničnih teles, posebna naloga tega dodatka je prilagajanje dimenzij oblikovanega modela ameriškim standardom zahteva ACAD V 2.5,

– **AutoShade** za hitro pretvorbo žičnih modelov v obarvana polna telesa, zahteva ACAD 9,

– **AutoLISP**

in še številni drugi, ki jih niso napisali pri matični firmi (Autodesk Inc., 2320 Marinship Way, Sausalito, CA 94965, USA – op. av.).

Ne belite si glave s ceno – ACAD najdete v vsakem boljšem projektnem biroju ali razvojni ustanovi. Kar zadeva verzije, so medsebojno vse navzgor združljive in vse lahko uporabijo datoteke DXF oz. IGES iz drugih programov. Če veste, kje si boste zagotovili ACAD, vzemite s sabo vsaj pet disket po 360 K. Na voljo so tudi priročniki.

Z ACAD svojih izdelkov ne morete animirati. Ta program ni v osnovni obliki niti podatkovna baza niti kalkulator in tudi tekst ob slikah ne bo podoben tistemu iz vrhunskega besedilnika, gotovo pa je, da si z ACAD zagotovite standard na področju CAD. Če paket ne zadovolji vaših potreb, vam je na voljo dovolj dodatkov in združljivih programov, da svoje zamisli uspešno realizirate. Res je, da uporaba ACAD ni vedno enostavna, če pa se enkrat potrudite, se vam bo to prihodnjič obrestovalo.

1.2 MacDraft

MacDraft je paket za delo v dveh dimenzijah, prilagojen začetnikom (t.i. low entry level, op. av.), nekak ekvivalent ACAD-a v macovem svetu. Je hiter in učinkovit, enostaven (ikone, menuji), udoben, z elegantnim zaslonom, že dolgo je na tržišču (od leta 1986) in gre s stalnimi izboljšavami v korak s časom.

Programu ne moremo ničesar očitati. Podpira tehnično risanje in risanje s prosto roko (freehand), geometrijske in nepravilne like, koordinatno mrežo definira uporabnik, vdelane so rutine zoom/pan, preklic in ponovitev zadnjega ukaza (undo/redo), na voljo so statistični podatki o objektih, prilagodljive knjižnice simbolov, podprto je avtomatično dimenzioniranje, risanje v plasteh, delo z bloki, fillets & chamfering (fillet = spajanje dveh nevzporednih črt z lokom, katerega tangenti sta; chamfering = spajanje nevzporednih črt z ravno črto, uporablja se v arhitekturi), različno debele črte, krivulje in vzporednice, delo z datotekami, krmilnik za tiskalnik (HP Apple, HI Epson, LaserWriter) kupci starejših verzij prejemajo izboljšane izdaje itd. Kot ACAD nam pride prav pri različnih delih za tehnično risanje, v arhitekturi, strojnem in elektro-inženiringu, za poslovno grafiko in ilustracije.

Delo organizira glavni menu (onscreen) s podmenuji File, Font, Lines, View, Arrange, Layout in Freehand. Podmenuji so v oknih, točke v njih pa izbiramo z miško ali s smernimi tipkami.

Tudi MacDraft je standardiziral format datoteke – uporablja PICT, unificirano obliko grafičnih datotek, primarno za izmenjavo med programi za mac. V duhu časa in namiznega založništva verzija 2.3 in naslednje podpirajo še format IGES pa GEM in HPGL. S temi standardi je MacDraft razširil paleto svojih zmogljivosti s programi, ki so ali dopolnila ali pa z njim oblikovane like oplemenitijo z novo dimenzijo.

Takšni programi so npr.

– **MacDraw**, razširjena verzija MacDrafta, po namembnosti in načinu dela enaka,

– **MacSPace**, 3D CAD, ki je tesno povezan z MacDraftom, a še vedno omogoča neodvisno delo; ima štiri okna za štiri različne poglede in avtomatsko predimenzioniranje objekta glede na dimenzijo, ki jo spremeni uporabnik, krmilnik za risalnik je boljši kot pri MacDraftu,

– **MacPaint**, s katerim like iz programov MacDraft in MacDraw dodamo barvo in

– **Dreams**, 3D CAD z orodji kot samostojen program CAD in sredstvi za animiranje lika na zaslonu (premikanje po ravnini in v perspektivi), poudarjeno združljiv z MacDraftom (lastniki MD dobijo 300 USD popusta).

MacDraft, MacDraw in večino drugih programov za maca so napisali pri firmi Innovative Data Design Concorde, California, USA. Kot pri ACAD naj vas ne skrbi nabava – pri nas so zelo razširjeni, na voljo je celo več verzij.

MacDraft zahteva maca +, II ali SE z vsaj 512 K RAM (raje 640 K) in dvema disketnima enotama (priporočajo trdi disk).

2. Priporočamo

2.1 ProDesign II, Design CAD, Design CAD 3-D. Ti trije paketi so nasledniki edan drugega. Na tržišču se dobro držijo že več kot tri leta. Poleg risarskih zmogljivosti se odlikujejo z zelo močnim krmilnikom za tiskalnik (Design CAD in Design CAD 3-D podpirata okoli 200 tiskalnikov in 80 risalnikov – tega seveda nismo praktično preverili), ki je vsak dan obsežnejši (razširitve dobijo kupci prejšnjih verzij brezplačno). Drugi adut je nizka cena paketa (s tem se pri nas sicer ne ukvarjamo) – 299 USD. Ker se serija nenehno izboljšuje (ne le krmilnik za tiskalnik), ste lahko prepričani, da ste z nabavo programa dobili prvorazredno orodje za delo v 2D ali 3D.

Naštejmo še nekaj odlik podpora razširjenega pomnilnika, vseh grafičnih kartic, vseh mišk in digitalizatorjev (podatki iz literature). Ne pozabimo na enostavnost uporabe (tu izvzemamo program za 3D, ki je kot vsi te vrste matice zahtevnejši) z menuji in miško ali s tipkovnice. Paketi so združljivi z večino programov CAD (podprta sta formata DXF in IGES) in z večino namizno-založniških paketov (HPGL, PostScript). Omenimo še asociativno dimenzioniranje, možnost oblikovanja lastnih simbolov (za knjižnico) 256 plasti, štiri hkratne poglede skozi štiri okna itd.

Močnejša in 3D verzija programa Design CAD sta združljivi z OS/2. Sicer za zagon programov potrebujete XT ali AT z vsaj 512 K (raje 640 K) RAM, grafično kartico in monitorjem (združljivim z IBM) in dvema disketnima enotama (priporočajo trdi disk). Miška, digitalizator in tiskalnik oz. risalnik so dobrodošli, čeprav ne nujni.

Pravico uporabe imena ima hiša American Small Business Computers Inc., 327 South Mill St., Pryor, OK 74361, USA.

2.2 Drafix 1, Drafix 1 Plus, Drafix CAD Ultra, Drafix 3-D Modeler. Vsi štirje paketi si zaradi profesionalne kvalitete in enostavnosti uporabe zaslužijo visoko oceno. Naštejmo le nekatere zmogljivosti: menuji, popoln urejevalnik CAD, avtomatsko dimenzioniranje, več knjižnic glede na potrebe uporabnika (plačajo se posebej), slike so združljive z ACAD (**OTTO module** skrbi za izmenjavo datotek), podpora laserskih tiskalnikov. Vdelana je podpora velike večina mišk in digitalizatorjev. Obstajajo izvedbe za PC in ST. O programih za slednji model bomo govorili kasneje.

Omeniti velja, da so paketi Drafix namenjeni predvsem arhitekturi in inženiringu, vendar bodo našli tudi odgovor na druge uporabnikove potrebe.

Pozor: 3-D Modeler nima lastnega krmilnika za tiskalnik, zato ob njem potrebujete enega od drugih treh programov – očiten marketinški trik.

Minimalna konfiguracija ST ali PC s 640 K RAM, grafično kartico, barvnim monitorjem in dvema disketnima enotama.

Prodajne pravice za Evropo ima Drafix Europe, Postbus 38, 23 96 ZG Koudekerk aan den Rijn, Nizozemska). Program srečate tudi pri nas, najpogostejša je nemška izvedba za ST.

2.3 Designer je sicer deklariran kot program za tehnično risanje in ilustriranje v 2D, smo se ga odločili predstaviti, saj so njegove dejanske zmogljivosti bistveno večje od oglašanih. Preglejmo osnovne lastnosti programa: popoln risarski urejevalnik, risanje s prosto roko, barvanje, prebiranje slik v bitni karti (uredite prebrano sliko, jo skicirate na delovnem sloju, završete original in skico prikrojite po želji; podprto je skeniranje) delo z skonami, anglosaški in metrični merski sistem, zoom, globalni pregled, uporabniška koordinatna mreža, rubberbanding (= orodje CAD, ki olajša oblikovanje, ker lahko uporabnik na zaslonu skicirane obrise objekta v želenih točkah razteguje ali upogiba pod poljubnim kotom brez trganja veznih črt, rubber band = gumijast trak, op. av.) reshape (dodelan rubberbanding po besedah izdelovalca nekaj izjemnega) in druge objektno orientirane operacije zaradi katerih je ta program koristno oblikovalno orodje.

Problemi se pojavijo pri vprašanju združljivosti (Designer ne podpira standardnega formata DXF, temveč potrebuje za pretvorbo iz DXF posebni modul, ki ga tudi posebej plačate) oz. kadar hočete izrezati in nalepiti del slike – pri tem Designer potrebuje Clipboard, z njim pa MS Windows 2.0 in ustrezno grafično kartico. Program sicer zahteva AT, DOS 3.0, disketno enoto in 512 K RAM. Cena znaša 695 USD. Naslov: Micrografx Inc., 1820 North Greenville Ave., Richardson, TX 75081, USA.

2.4 PC Cartoon zna poleg tega, da ima nabor 3D CAD/CAM orodij, animirati kretnje likov po zadanih sekvencah. Orodja so dovolj močna za avtonomno gibanje likov in teles (od žičnega modela do polnega telesa, pomanjšave in povečave, barvanje, modeliranje, vrtenje, tehnično risanje, risanje s prosto roko). Ker si program zapomni do 32.000 risb (pri prikazu 24 risb v sekundi znese čas predvajanja 20 minut) in prikaz usmeri na magnetoskop, video-disk ali diapozitive, je jasno, čemu je namenjen.

Zahteve: AT, MS-DOS 2.11, 640 K RAM, CGA ali EGA, grafični monitor, miška, 20 (priporočeno) Mb trdega diska. Cena znaša 249 USD, naslov pa se glasi: Datavision Computers & Telecommunications, Rue Montoyerstraat 39, Bruxelles 1040, Bruxelles, Belgija.

2.5 MGMStation CAD v.2.09 II je 2D CAD za maca. Namenjen je predvsem strojnemu in industrijskemu oblikovanju (podpira plavajočo vejico) uporaben pa je tudi v arhitekturi, elektroniki in za tehnično risanje. Premore knjižnice simbolov, samodejno dimenzioniranje, obravnava elemente risbe kot ločene sestavljive celote, ima pripomočke za delo z datotekami, krmilnik za tiskalnik in risalnik, vse funkcije urejevalnika CAD, anglosaksonski in metrični merski sistem, več koordinatnih sistemov, uporabniško koordinatno mrežo, zna meriti kote in vstavljati tekst, pozna fillet, chamfering (za arhitekturo) in gnezdenje, riše različne krivulje in nepravilne like, vrti objekte okoli treh osi, glede na dano točko itd.

MGMS CAD uporablja ikone in škatlice za dialog. Združljivost s programom MacDraw (via C lpboard) omogoča urejanje z njim oblikovanih datotek. Tu naletimo na dve oviri: pri kotiranju zunanjih linij objekta se kote pojavijo z notranje strani kotirane linije (tega se baje ne da popraviti brez stranskih učinkov), program pa ne podpira plasti (alternativa so operacije s skupinami simbolov, ki jih označimo kot celoto in jih obdelujemo kot takšne: jih npr. začasno snamemo z zaslona, nakdadno preuredimo in vstavimo na želeno mesto). MGMS 2.09 je opremljen z osnovnim programom za CAM (MGMS CAD/CAM 7000 USD) in dodatki za prenos datotek (modul IGES 500 USD), geometrijske analize (vključeno v ceno) in krmilnik za risalnik (prav tako). Cena osnovne konfiguracije paketa je 799 USD.

Program potrebuje maca s 512 K RAM (XL, Plus, SE, II) z dvema enotama; miš in risalnik sta dobrodošla. Podprti so tiskalniki ImageWriter, LaserWriter, serija Houston DMP, izdelki firm HP, Graftek, Gould, Apple Color in Roland. S softverske plati potrebujete System 3.2 ali Finder 5.3. Naslov: Micro CAD/CAM Inc., 5900 Sepulveda Blvd. #340, Van Nuys, CA 91411, USA.

2.6 Sculpt 3-D in **Animate 3-D** sta ločena programa za amigo, ki naj bi sodelovala. **Sculpt 3-D** je jedro paketa, namenjen je modeliranju polnih teles po zaporedju risanje – žični model – polni model. Z **Animate 3-D** se da like oblikovane v Sculptu animirati. Sculpt podpira vse amigine barve (4096 jih je), primeren je za delo s tipkovnico ali z miško in je organiziran po menujih. Druge pomembnosti: knjižnica likov, tri okna z različnimi pogledi, več svetlobnih virov in ustrezno senčenje, poljubna zorna točka in kot, avtomatizirano gibanje in barvanje žičnega modela (s slednjim postopkom nastane polni model). Polni model se shrani v formatu IFF. Animate pri animaciji uporablja Sculptov urejevalniški zaslon. Tako je mogoče izbrati pot gibanja, spreminjati zorni kot, premeščati svetlobne vire in odtenke barv, manjšati in večati like itd. Animate kot izhodno periferijo podpira kontrolerje in filmske rekorderje – odpirajo se zanimive možnosti.

Cene: Sculpt 3-D 100 USD, Animate 3-D 150 USD. Naslov: Byte by Byte Corp., Arboretum Plaza II, 9442 Capital of Texas Hghwy N, Suite #105, Austin, TX 78759, USA. Paket je bil izdan marca 1988. Poščite ga, avtor ni imel sreče.

2.7 CamPaint je zelo močen barvni 3D CAD, izdelek hiše Cambridge Computer Graphics Ltd., Graphics House, Convent Dr., Waterbeach, Cambridge CB5 9QT, Velika Britanija, ki naj bi demonstriral zmogljivosti barvnega visoko ločljivega monitorja iste firme. CamPaint je zato opremljen s kopico grafičnih orodij. Omogoča risanje s prosto roko in tehnično risanje, barvanje s krtačko šestih debelin, šest različnih debelin črte, vstavljanje teksta, poslovno grafiko (pies, graphs), risanje pravilnih geometrijskih likov (tudi elips), ravnih, krivih, vzporednih in lomljenih črt, sferičnih likov, urejanje točk, oblikovanje in ponavljanje vzorca in 16 M barvnih odtenkov. Seveda ne manjkajo niti orodja za manipulacijo zaslona – zoom, vrtenje, zrcaljenje (zgolj vodoravno in navpično), uporabniška koordinatna mreža, oblikovanje in zapis elementov v knjižnico, skok v OS in možnost ponovitve vseh ukazov uporabljenih pri sestavljanju objekta.

Vse to je zajeto v devetih modulih: Drawing, File Import, Brush, Block Paint, Patfill, Cylind, Sphere in Palette. Vhodna naprava je lahko miška, tipkovnica, digitalizator ali svetlobno pero. Program podpira prikaz na diapozitivih.

CamPaint zahteva XT ali AT z DOS 3.0, vsaj 512 K RAM, grafično kartico in monitor Cambridge Computer Graphics. Za konec malo zabave: program stane 495 GBP, monitor pa 3900 GBP.

2.8 DynaPerspective formalno predstavljajo kot 3D paket za konceptualno oblikovanje, vizualne analize in predstavitve. Ta relativno anonimen program smo se odločili uvrstiti v pregled zaradi načina dela. Program od začetka do konca projekta interaktivno vodi uporabnika. Pripominjamo, da gre za konceptualno zasnovo, ta mora za podrobnosti poskrbeti kdo drug. Ker je podprt format DXF, to lahko toleriramo. Poglavitna odlika programa je zveza orodij za 3D (barva na vsem zaslonu, senčenje glede na vir svetlobe, manipulacija s skrito stranjo objekta, vrtenje, preurejanje polnega modela v 3D, simulirana animacija z vrtenjem, nagibom in vzdigom itd.) s statističnim modulom, ki izdaja podatke, primerne za vizualno analizo in za predstavitev s poslovno grafiko. Če povemo še to, da je prisotna knjižnica s prilagodljivimi elementi, da se vsaka sprememba samodejno odrazi na celotnem projektu in da je vdelana podpora lokalne mreže, postane sistem precej privlačen.

Obstajajo tri izvedbe DynaPerspective: za IBM PC, HP-9000 in mac II. Program zahteva 640 K RAM, trdi disk, grafično kartico, miško ali digitalizator in risalnik ali tiskalnik.

Cena: 975 USD. Naslov: Dynaware Corp., 1163 Chess Dr., Suite J, Foster City, CA 94404, USA.

2.9 ModelMATE je 3D CAD za sestavljanje polnih modelov. Pri delu spiva s standardnim naborom 2D risarskih orodij, oblikujemo žični model, kasneje pa pridejo na vrsto funkcije v 3D – merila, podvajanje, perspektiva, okna z različnimi pogledi, senčenje glede na svetlobni vir, projekcija s poljubne zorne točke, izbira določenega dela projekta. ModelMATE se od drugih programov iste vrste loči po tem, da zna sestavljati konstrukcijske načrte (matematične operacije s plavajočo vejico) in po tem, da vsebuje rutine za lovljenje napak, ki protestirajo v primerih, ko se novi vnos ne sklada s prej postavljenimi dimenzijami. Tu so še makrojezik, modul za prenos datotek in krmilnik za tiskalnik (podpira več kot sto tiskalnikov in risalnikov) knjižnice pa se prodajajo ločeno glede na področje dela. Res škoda, sam program stane 349 USD, modul za prenos datotek 49 USD, krmilnik 49 USD, knjižnice 59, 89, 149 in 49 USD, skupaj 793 USD. Naslov: Control Datamation Inc., P. O. Box 160100, Altamonte Springs, FL 32716-0100, USA.

2.10 In*a*Vision je zelo dober 3D CAD, izdan januarja 1986. Uporabljali naj bi ga pri inženiringu, oblikovanju arhitekturi za zasnovo in upravljanje sistemov, za tehnično risanje, poslovno grafiko in ilustracije. Delo je organizirano z ikonami in menuji. Na voljo so vse bistvene funkcije: zoom, merila, rotacija, barvanje, dimenzioniranje itd., uporabnik sam določi koordinatno mrežo, simbole in po potrebi izgled strani. Poudarili velja simulacijo večopravilnosti z okni. Program podpira digitalizator.

Minimalno delovno okolje: XT ali AT s 512 K RAM, DOS 2.0, Microsoftova miška. In*a*Vision prodaja zelo ugledna firma Micrografx Inc., Richardson, Texas, USA.

3. Za posebne namene

3.1 Urejevalniki PCB (printed circuit board) so programi CAD, namenjeni oblikovanju in tiskanju kartic s tiskanimi vezji. So zelo popularni in učinkoviti. Ker se stalno pojavljajo novi, smo se vam odločili predstaviti le glavne predstavnike in neka, favoritov.

Prvaki te veje so nedvomno **Wintek**ovi programi, smARTWORK, hiWIRE in hiWIRE-Plus ter njihov epigon HiWire Plus (ste opazili razliko v imenu?) družbe Riva Ltd., ki je bivši evropski predstavnik Wintek Corp.

Paketi hiše Wintek Corp. (1801 South St., Lafayette, Indiana 47904- 2993, USA) obvladajo tržišče že od leta 1986, ko je firma znala izkoristiti prvi val zanimanja s kvalitetnim programom **smARTWORK**, ki je postavil standarde: delo z miško, slike kot iz risalnika, primerne za proiz-

vodnjo avtomatsko povezovanje označenih elementov (autorouting) enostavnost dela poljubno debele črte, izhodni format DXF knjižnice prilagodljivih elementov izbiranje bary različnih slojev risbe, dober kriminik za tiskalnik in pripomočke za delo s tiskalnikom

Naslednika smARTWORKa **hiWIRE in hiWIRE-Plus** sta obdržala že uveljavljeno podobo programa in vanjo vnesla novosti izboljšano knjižnico rubberbanding zrcaljenje vrtenje, okna, seznam materiala, rutine za preverjanje, podporo laserskih tiskalnikov koordinatno mrežo po uporabnikovi izbiri, do 256 plasti, velikost ploščic 60 * 60 palcev itd.

V **HiWire Plus** je povrh vsega naštetega ukinjena omejitev velikosti ploščic, preverjanje je samodejno, pojavi se možnost preklica ukaza, knjižnica je razširjena. Če se zanimate za tovrstne programe, boste pri nas gotovo našli smARTWORK in HiWIRE. HiWire Plus so pri Riva Ltd., 3 Bentley Industrial Centre Bentley, Farnham GU10 5NJ, VB izdali oktobra lani in ga prodajajo za 695 GBP.

smARTWORK zahteva PC z 256 K RAM, DOS 2.0, dvema disketnima enotama, CGA in RGB monitorjem, tiskalnik ali risalnik. Microsoftova miška je možna, a ne nujna. HiWIRE zahteva 320 K RAM, paralelni vmesnik za tiskalnik, DOS 2.0, CGA ali EGA z RGB monitorjem, miško (tokrat obvezno) in tiskalnik ali risalnik. HiWIRE-Plus teče tudi na PS/2 z VGA in potrebuje 512 K RAM. Za delo s HiWire Plus morate imeti DOS 2.1 in 512 K RAM, program ne dela na računalnikih PS/2. Vsi programi podpirajo IBM Proprinter in Epsonove tiskalnike ter risalnike/tiskalnike HP in HI.

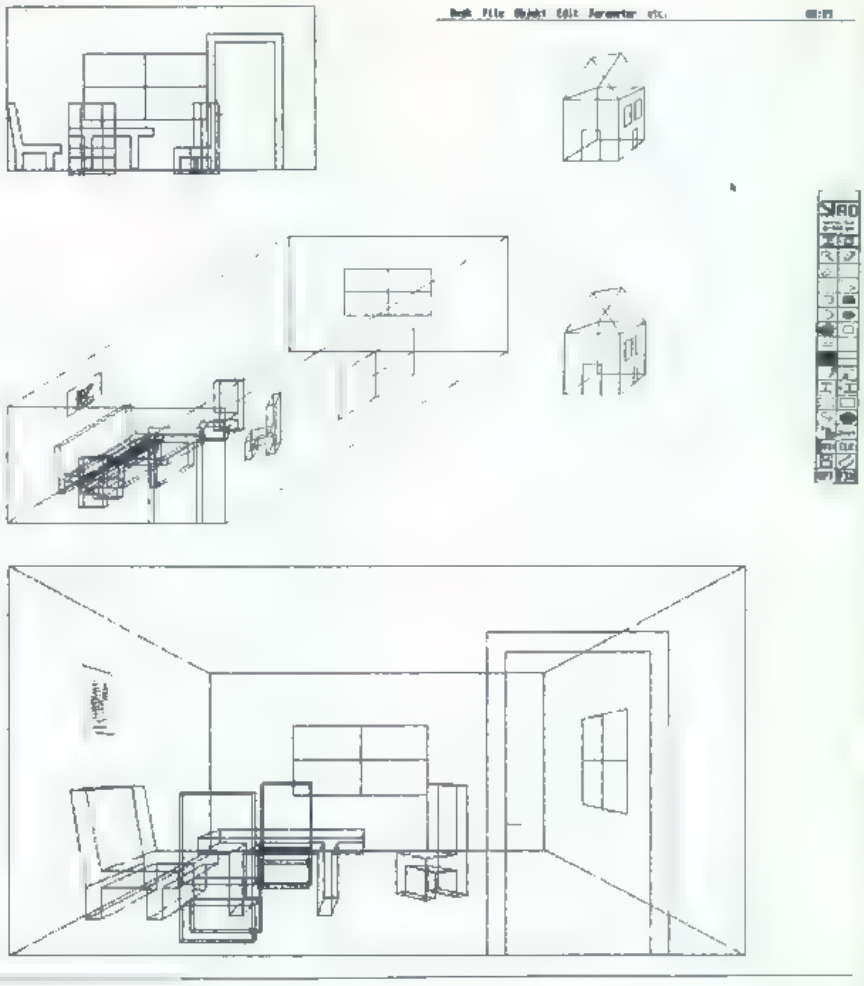
Kot posnemalce te serije navedimo **OrCAD/SDT** (prva verzija izdana leta 1986) z dodatkom **OrCAD/VST**. SDT je urejevalnik, VST pa simulator elektronskih vezij. OrCAD/SDT je pri nas precej razširjen. Obstaja tudi izvedba za NEC.

Precej močan tovrstni program za maca je **The professional system**. Sestavljen je iz treh delov: Schematic Capture (oblikovanje in simulacija), Layout System (največja ploščica 32 * 32 palcev, neomejeno mnogo plasti v različnih barvah, povečava/komprimiranje) in Autorouter (koordinatne mreže, povezovanje elementov, obvestila o napakah). Module sodelujejo prodajajo pa jih ločeno za skupaj 2900 USD. Naslov: Douglas Electronic, 718 Marina Blvd., San Leandro, CA 94577. Za izpisovanje so primerni matrični tiskalniki, LaserWriter, risalniki in Gerberjev fotorisalnik.

Paketi serije Micro MICROCAP, MICROLOGIC in MICRO-CAP II se odlikujejo s Fourierovo analizo, simulacijo najslabših pogojev in obnašanja pri temperaturnih spremembah. Vse skupaj teče na različnih strojih – na macu, IBM in HP-150. Prodajne pravice ima Spectrum Software, 1021 S. Wolfe Rd., Sunnyvale, CA 94087. MICROCAP dobite tudi pri naših piratih.

Med drugimi programi s tega področja omenimo še **CapFast CF1000**, ki premore knjižnico več kot 2000 prilagodljivih elementov in povezovalne rutine ter **400 Plus IC** z moduli za branje tujih datotek, minimalizacijo povezav med elementi vezja in merjenjem kotov. Oba programa zahtevata PC ali PS/2 in 512 K RAM, 400 Plus IC pa še trdi disk. CapFast za 395 USD prodaja Phase Three Logic Inc., P. O. Box 985, Hillsboro, OR 97123, USA. 400 Plus IC dobite pri CAD Software Inc., P. O. Box 1142, Littleton, MA 01460, USA za 975 ali 1025 USD.

3.2 Arhitektura je zaradi velikega števila samostojnih inženirjev, katerih potreb ne zadovoljujejo univerzalni paketi, posebno zanimivo področje za prodajo programov CAD. Opisali bomo tri programe z zmogljivostmi, ki jih ločijo od sorodnih.



Risba s programom Stad.

Larsa je program, predviden za oblikovanje in strukturalne analize. Zato zna poleg običajnih funkcij za delo v 2D in 3D izvajati statične in linearno-dinamične analize in po rezultatih označiti točke pritiska in smeri sil. Rezultate analiz lahko obdelate z vdelanim generatorjem poročil. Vhodne podatke je mogoče vnesti z modulom za vnos. Izrišete lahko celo zgradbo ali posamezne dele. Za delo z Larso potrebujete AT s 512 K RAM, vsaj 10 Mb trdega diska in matematični koprocesor 8087 ali 80287. Širkejša izvedba programa stane 1995 USD, močnejša pa 3495 USD. Naslov: Innovative Analysis Inc., 330 West 42nd St., New York, NY 10036, USA.

PC BAT vsebuje marsikaj – izstopa avtomatično odpravljanje napak, oblikovanje in dimenzioniranje načrtov, prostoročno risanje kot poseben način dela ali kot skiciranje, podporo skenerjev, zoom na tiskalniku, hitre zaslonske spremembe perspektive, prenos grafike iz drugih programov in vanje, shell in print q (uporabno le znotraj PC BAT).

Najprej moramo z urejevanjem in spreminjanjem obstoječega načrta sestaviti svoj delovni načrt. Brez tega ne gre, ker je PC BAT sestavljen iz šestih delov, ki niso nujno hkrati prisotni in se celo ločeno prodajajo. To so CONCEPTION 3-D (za prvo skiciranje in elementarne preračune dimenzij, črt in ploskev), APS (za vnos podrobnosti v skico in končno samodejno dimenzioniranje), APD 3D-2D (zveza z obširno knjižnico krovnih elementov: zidov, električnih in vodovodnih instalacij, gretja, pohištva ipd.), PEO 2D-3D (vsebuje rutino za zlivanje več slik v eno in modul za selektivno tiskanje tako sestavljene slike), RESEAUX (podpora slojev, podprogram za izbirno tiskanje slojev) in TCE (modul za oblikovanje distributivnih mrež).

PC BAT zahteva MS-DOS ali PC-DOS 3.3, XT ali AT s 640 K RAM, 20 Mb trdega diska, digitalizator in risalnik. Cena se odvisno od želenih modulov (potrebujete pa vse) giblje med 15 000 in 102 000 FRF. Naslov: BATISOFT, 5 rue d'Agnesseau, 75008 Paris, Francija.

Podobno poteka delo s programom **Architrion**, paketom za arhitekte, ki s šestimi moduli vodi uporabnika korak za korakom od predhodnega pozicioniranja do izpisa na risalnik. Posebnost sistema so prostorninske analize.

Kot pri prejšnjem programu ima vsak modul svojo nalogo. Creation of Levels oblikuje zgradbo po posameznih elementih, Hidden Area Perspectives izvaja preračune prostorskih odnosov, ki so potrebni za perspektivo in kasneje preračune odnosov med elementi, Creation of Framed Opening and Accessories poleg svojih arhitektonskih funkcij skrbi za spravljanje elementov zgradbe v knjižnico projekta, Plan Additions povezuje elemente iz knjižnice v celoto. Dimensions & Text se ukvarja s samodejnim dimenzioniranjem in vnašanjem teksta, Output to Plotter pa upravlja risalnik.

Zahteve MS-/PC-DOS 2.0 AT, 640 K RAM 10 Mb trdega diska, miška, grafična kartica in zaslon, tiskalnik po želji digitalizator. Na voljo je verzija za maca s 512 K in Unixom (Mac-Architrion). Cena izvedba za AT 2499 USD, izvedba za maca 1499 USD. Naslov: Gimeor SA, 42-44 r Mme de Sanzillon, 92110 Clichy, Paris, Francija

3.3 Proizvodnja (manufacturing)

V tej poddružini CAD so programi za oblikovanje in pripravo objekta za izdelavo. **CAM-Smith** je CAD, definiran kot sodelavec v proizvodnji. Vdelana orodja so prilagojena oblikovanju novih strojnih elementov predmetov in sploh vsega, kar bo po oblikovanju šlo v proizvodno halo. Tu so kompleksni načrti, preseki, tridimenzionalni prikaz površine obdelovanih objektov in, kar je posebej zanimivo, simulacija delovanja obdelovalnih strojev na površino s sito vzdolž treh osi. Izhodne rezultate zna program shraniti v formatu IGES.

Za delo s CAMSmithom morate imeti AT ali združljiv mikro s 640 K RAM, 10 Mb trdega diska, matematičnim koprocesorjem in kartico EGA. Cene: 3-D machining system + 3-D graphics = 8750 USD, 2-D CAD/CAM & machining system + 3-D graphics = 9350 USD, 3-D CAD = 3500 USD. Naslov: 3D Science Laboratories, 3090 Avon St., Burbank, CA 91504, USA.

3.4 Dodatki (add-ons) so programi zamišljeni kot orodja za dodatne operacije, finese, ki jih »veliki« programi ne poznajo. avtorji takšnih dodatkov pa so praznino opazili in ekonomsko izkoristili. Oglejmo si dva takšna dodatka s področja CAD.

Cad Overlay nudi dodatno risalno plast preko že urejene končne zasnove – plast »on«, ki je program s katerim ste oblikoval objekt, nemara ne podpira. V ta sloj vnešene dodatke se da snemati in vračati, dokler niste zadovoljni z rezultatom. Pri delu vam je na voljo standardni nabor orodij CAD. Overlay lahko uporabljate kot integralni del paketa ACAD (podatek z literature – op. av.). Program je združljiv z vsemi sistemi CAD za DOS ter z založniškima paketoma Ventura Publisher in PageMaker in to v obe smeri. avtorji niso pojasnil, kako so to dosegli. Za delo potrebujete AT s 640 K RAM, trdim diskom in grafično kartico, primerno za ACAD. Kar zadeva programsko opremo, potrebujete DOS 3.0 in ACAD 2.6X oz. 9. Cena znaša 1000 USD. Naslov: Image System Technology Inc., 251 New Karner Rd., Albany, NY 12205, USA.

Drugi tak program je **AutoSketch**. Gre za še en Autodeskov izdelek, 3D CAD za začetnike z interaktivnim delom korak za korakom. AutoSketch je prilagojen začetnikom le po načinu dela, zmogljivosti pa so prav solidne: raztegovanje črt, samodejno risanje geometrijskih teles in likov, zrcaljenje, računanje s plavajočo vejico, avtomatično dimenzioniranje, merila, prilagodljiva knjižnica, preklic ali ponovitev ukaza, vračanje izbrisanega in okleščen nabor risarskih orodij iz programa ACAD (ni seznama materiala, avtomatično dimenzioniranje ni zares avtomatično, manjka temeljitejša podpora tiskalnikov). Tisto, za kar smo prikrajšani, nadomestita format DXF in enostavnost učenja. AutoSketch se najpogosteje uporablja kot urejevalnik za osnovno plast risbe, ki se potem preuredi v paketu ACAD. Tako AutoSketchovo natančnost združimo z ACAD-ovimi zmogljivostmi.

Program zahteva AT s 512 K RAM, grafično kartico in monitor in dve disketni enoti. Priporočajo 10 Mb trdega diska in matematični koprocesor. Periferija po izbiri. Cena: 79 oz. 99 (s koprocesorjem) USD.

4. Posebnosti

Pod tem naslovom se bomo lotili nekaterih apl kacij CAD, ki se po ozkem področju uporabe, posebnih delovnih pogojih ali kako drugače ločijo od sorodnih izdelkov. Kljub temu, da opisanih programov pri nas ni upamo, da boste s pregledom zadovoljni.

4.1 Zaradi zmogljivosti smo kot prve predstavnike te skupine izbrali programe serije ATS: **ATSStructE, ATSSuperVision 2 in 3 (2D in 3D) in ATSAecsys**.

ATSStructE prodajajo kot ekspertni sistem za arhitekte in inženirje z nekoliko močnejšim poudarkom na arhitekturi. Sestavlja ga 18 modulov, ki se uporabniku zdijo kot en program namenjeni pa so oblikovanju, razvoju in analizi projektov energetskih struktur (npr. silosov za sušenje, hladilnikov-skladišč), transportnih sredstev (npr. ladij) in funkcionalnih struktur (temeljev, tunelov, kleti ipd.).

Pri načrtovanju navedenega so uporabniku v pomoč generator oblik z do 1000 elementi v vsaki strukturi, interaktivni vnos podatkov, vse urejevalniške funkcije, analitične operacije (za določanje notranje gostote, obremenitve, ukrivljenosti, vpliva temperature, učinkov gibanja in učinka navorov), rutine za ugotavljanje temeljnih napak in neskladij, preverjanje ravnotežja in vpliva stresnih interakcij elementov projekta ter fiziko zračnih tokov. Z rezultati teh postopkov lahko oblikujete privlačne diagrame in grafikone.

ATSSuperVision 2 in 3 sta programa 2D oz. 3D CAD z nekaj neobičnimi dodatki, ki pa so v skladu s standardnim ureževalniškim naborom CAD. Gre za oblikovanje in ponavljanje vzorcev, preoblikovanje menujev, stalna prisotnost znanstvenega kalkulatorja s specifičnimi matematičnimi simboli in do osem simultanih pogledov na objekt. Dimenzioniranje je asociativno, spremembe projekta pa avtomatizirane. Za združljivost je poskrbljeno s formatom DXF.

ATSAecsys je namenjen arhitektonskemu načrtovanju, katerega rezultati bodo poslani v nadaljno obdelavo ali uporabo izven matične firme. Uporabljena so že kar klasična orodja v podprogramih ATS-ARCH (risanje v 2D in 3D kn,ižnica, seznam materiala, podatkovna baza znakovni nabor) modul za večuporabniško delo) in ATS-PERSYS (perspektiva, žični modeli, pre/urejanje, predstavitvena grafika, izhodni format DXF).

Vsi programi te serije za delo potrebujejo IBM PC AT ali združljiv mikro s 640 K RAM in 10 Mb trdega diska, barvno grafično kartico in MS-/PC-DOS 2.1. Poleg tega potrebuje ATSStructE še matematični koprocesor in matrični tiskalnik ali risalnik HP 7475A. Slednjega potrebujeta tudi ATSSuperVision 2 in 3, pa še disketno ali kasetno enoto. Programa podpirata Unix, laserske tiskalnike in digitalizatorje. ATSAecsys nima posebnih zahtev.

Našli nismo nobenega izmed programov ATS najbrž zato, ker znaša skupna cena paketa 31 250 singapurskih dolarjev. Poskusite na naslovu: Advanced Technology Solutions, ATS Computer Centre Pte. Ltd., 10 Anson Rd., 03-5/06, International Plaza, Singapore 0207.

4.2 Program **Axis 2.4** ima elemente 3D CAD (žični modeli se z barvanjem spremenijo v polna telesa, ki se jih da urejati, senčenje, perspektiva), a le za pravilna geometrijska telesa. Nepravilne like lahko oblikujete v kakšnem programu, ki podpira format DXF in jih preberete v Axis. Telesa smejo biti sestavljena iz največ 1000 plasti in se lahko povezujejo z do 5000 navpičnimi liki.

Zatem prideta na vrsto **animacija in časovna dimenzija**. Z Axisom 2.4 je mogoče animirati pot skozi model s hkratnim delovanjem časovne dimenzije na elemente modela – npr. sprehod mimo stolpnice, s katere odpade neka kosov ali se jim spremeni barva, nakar se podobne spremembe dogajajo na naslednjih zgradbah. Ukazi za tovrstne učinke so zbrani v menujih in dosegljivi z miško.

Izhodna periferija: Epsonove naprave s HPGL, združljivi risalniki, filmski in video rekorderji. Zahteve: GEM, AT (na voljo je tudi verzija za ST) s 640 K RAM, PC-/MS-DOS 2.1, EGA, trdi disk, Microsoftova miška, matematični koprocesor. Cena: 975 USD. Naslov: Modern Medium, WAterlooplein 211, 1011 PG Amsterdam, Nizozemska.

ProModeler I je sicer program CAD, a malce nenavadne vrste – namenjen je oblikovanju makromolekularnih sistemov. Premore module za interaktivne rotacije, translacije, prikaz molekul v 3D, interaktivno delo s konci verig, zoomiranje, delo z velikostnimi lestvicami, prikaz obnašanja velikih molekul pri velikih hitrostih, skrivanje nepomembnih verig itd. ProModeler lahko na zaslonu hkrati manipulira do 5000 atomov, ki se jih da prebrati iz baze Brookhaven Protein Data Bank (ker program podpira ustrezni format STR(ucture) op. av.). Na voljo je še majhen interni slovar kemijskih pojmov in simbolov.

Potrebna konfiguracija: AT s 640 K RAM in matematičnim koprocesorjem 80287/387, trdi disk, miška MS, kartica P(rofessional, op. av.), EGA ali Image Manager 640. Slednjega dobite s programom in zanj plačate 2000 USD, za ProModeler pa 750 USD. Obojе naročite pri: New England Bio Graphics, P. O. Box 24, Peacham, VT 05862, USA.

TextCAD (2D) in Word-CAD (3D) sta tipična križanca. Teh je vse več in kmalu ne bodo več posebnost. Programa naj bi oblikovanje povezala z urejanjem besedil – primerno za pisanje poročil, tabel, vnašanje teksta v slike ipd. Problemi se pojavljajo na obeh področjih: za oblikovanje je na voljo le klasični nabor orodij, besedilnik pa ni na ravni konkurence. Zaradi 3D učinkov in generatorja poročil nam je nekoliko bolj pri srcu Word-CAD.

TextCAD zahteva IBM PC XT ali AT s CGA, EGA ali Herculesovo kartico, 256 K RAM, disketno enoto, MS-/PC-DOS 2.0 in miško. 285 DM kolikor stane program, plačate Alfredu Holmannu, Falkensbergsweg 80, d-2104 Hamburg 92, ZR Nemčija.

Word-CAD za delo potrebuje AT s 512 K RAM, disketno enoto, CGA, EGA ali Herculesovo kartico in matrični tiskalnik. Zanj pošljete 99 USD na naslov: Iam P. O. Box 2545, Fair Oaks, CA 95628, ZDA.

Oak PDT (Parametric Design Tool) je visoko profesionalno orodje z nekaj posebnostmi. Program si položaj elementov projekta zapomni po njihovih medsebojnih odnosih (parametrično), samodejno dimenzioniranje je prilagojeno britanskemu standardu (BS308), vse skupaj pa teče na (britanskem) jasno) Acornovem archimedesu 310, 410 ali 440.

Parametrični zapis projekta omogoča minimalne spremembe: ob eni sami spremembi se celote ne preoblikuje, dimenzije pa še vedno diktira BS308. Razumljivo je torej, da program podpira simulacije »kaj, če« s spreminjanjem dimenzij. Če načrtujete kaj mehaničnega, lahko

odsimulirate delo stroja. Žal smete uporabljati le 16 plasti podprta pa sta formata IGES in HPGL.

Cena: 295 GBP. Naslov: Oak Computer Ltd., Cross Park House, Low Green, Rawdon, Leeds LS19 6HA, Velika Britanija.

5. Kaj pa atari?

Najbrž ste opazili, da se doslej nismo bolj podrobno posvetili nobenemu od programov CAD, pisanih za Atarijeve ST. Ne gre za odpor proti tem izjemnim strojem – obširnejša predstavitev se nam enostavno ni zdela potrebna. Vsi prej našteti programi razen tistih, ki teče,o le na PS/2, so namreč ob obilici različnih emulatorjev, ki jih dobite pri nas (avtor se je osebno prepričal o kvaliteti tistih za maca in XT različnih proizvajalcev), dostopni vsakemu lastniku ST z 1 Mb RAM. Motorolina družina 68000 je res uspešna.

To seveda ne pomeni, da ni programov, pisanih posebej za ST, ki bi lahko tekmovali z doslej opisanimi. Dokažimo to z nekaterimi, ki se jih pri nas že da dobiti.

5.1 Campus je program za delo v 2D. Iz imena je jasno, da je namenjen študentom. Program ima sedem menujev – risanje, brisanje, manipulacije zaslona (kopiranje, rotiranje, premeščanje, zoom itd.), globalne operacije (ravnila, koordinatna mreža in sistem po izbiri uporabnika ipd.), kotiranje (vdelana podpora različnih načinov), knjižnica (prilagodljivih elementov) in informacije (statistika oblikovanega lika). S sedmimi stalnimi ikonami lahko vsak menu postavimo na zaslon kot niz ikon. Vhod je miška ali tipkovnica. Krmilnik za tiskalnik je tako po podpori različnih modelov kot po grafičnih zmogljivostih zelo dober. Na voljo so vse risalne operacije, merjenje kotov in dolžin, računanje s plavajočo vejico (šestmestna natančnost), metrični in anglosaški sistem enot, različne debeline črt na zaslonu in pri izpisu, delo s plastmi. Priročnika nismo našli.

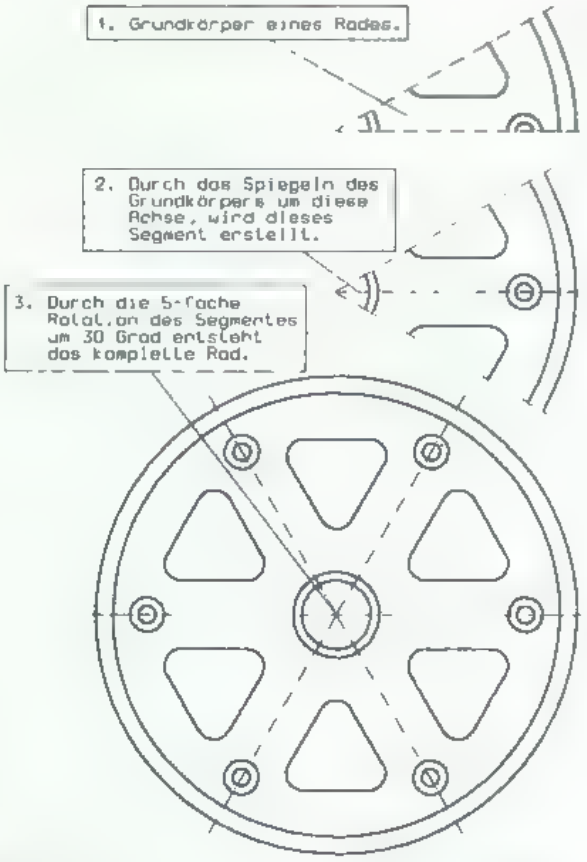
5.2 Architect in **Arkey** sta programa 2D oz. 3D za uporabo v arhitekturi. Zaradi odlične podatkovne baze o gradbenih materialih (standardne kode, opisi, cene ipd.) in zaradi obstoja verzije za PC priporočamo Arkey. Za oba programa potrebujete ST z 1 Mb RAM.

5.3 STAD je 3D CAD za ST, tudi pri tem priporočajo 1 Mb RAM. Program je popolno risarsko orodje z vsemi odlikami – krmilnikom za tiskalnik, ikonami, plavajočo vejico, samodejnim dimenzioniranjem, obema merskima sistemoma, formatom GEM in HPGL itd. Namenjen je predvsem načrtovanju strojev, uporaben pa je tudi v arhitekturi, za poslovno grafiko in ilustracije. Zelo lepo je izvedeno hkratno rotiranje objektov v štirih oknih s pogledi z različnih strani. Pri delu bi naj oblikovali žični model, vendar ni mogoče odstraniti skritih črt. Priročnika nismo našli.

Izmed programov, ki nam niso bili na voljo, smo se odločili opisati izjemen paket, ki jasno nakazuje, kakšne so zmogljivosti za delo v 3D računalnikov ST. Gre za

5.4 Cyber Studio, opisan v lanski majski številki. Ta program zahteva mega ST s 4 Mb RAM in vsaj 20 Mb trdega diska. Precejšnje apetite ki pa ne presegajo kapacitet navedenega stroja, opravičuje zmogljivost programa.

Cyber Studio premore vzoren nabor orodij za delo v 2D in 3D (snovanje, preoblikovanje in finaliziranje risb, žičnih modelov in polnih teles), na katerega se lahko pri opravilih CAD povsem zanesete. Našteta dela se izvajajo po običajnem postopku z miško, ikonami in menuji. Po sestavljanju celotnega modela ali skupine, ki tvori celoto, si lahko s Cyber Studiom privoščite animacijo, pri čemer animiranim modelom dodate časovno dimenzijo (časovna dimenzija = časovno razporejane vnaprej določenih animiranih sprememb objekta, elementarno obliko tega smo opisali ob predstavitvi programa Axis 2.4).



Risba s programom Campus.

Studio sestavljajo štirje programi. **CAD-3D** je predviden za samostojno delo. Vsebina je očitna, opremljenost več kot ustrezna. Posebej poudarjamo obsto, več svetlobnih virov, ki se jih da premeščati, jim določati jakost in te podatke shraniti kot del projekta. **Cyber Paint** vsebuje orodja za delo v 2D in rutine za dodajanje časovne dimenzije. **ADO ll/x** ima ukaze za rotacijo, spreminjanje velikosti objektov in določanje poti animiranega lika po zaslonu. **Cyber Control** je modul za dodajanje tretje dimenzije ploskovnim likom, shranjevanje na disk in animacijski jezik. Logika razporeda funkcij po modulih ni prav jasna (razen pri CAD-3D), a to tudi ni bistveno, saj so vsi v RAM in sodelujejo.

Delo s Cyber Studiom zahteva precej truda, ki pa je na koncu dobro poplačan. V literaturi so navedene prve komercialne aplikacije paketa Cyber Studio. Sony je napovedal hardversko podporo, s katero bi iz programa napravili pravi video-editor.

Žal nismo našli niti besede o periferiji in ceni. Naslov: Antic Publishing Co., 524 Second St., San Francisco, CA 94107, USA.

Prihajajo ...

Za konec še pogled v prihodnost – podajmo nekaj namigov o možnih bodočih favoritih.

Drafix CAD Ultra napoveduje kot izboljšavo modul **CADaputt** za prevajanje risb v format programov za delo s podatkovnimi bazami in preglednicami (za začetek Lotus 1-2-3 in dBase III). Sledi še preboj na področju združljivosti: format DXF in povezave z besedilniki Word, WordPerfect in WordStar. Osnova je še naprej 2D CAD.

Generic CADD System so programi za delo v 2D in 3D, nasledniki Generic CADD iz leta 1986 s tremi stopnjami kompleksnosti, uporabniškim paketom, modulom **Generic IGES** za pretvorbe v format IGES in programom **Mac CADD Level 1**, ki je priredba prve stopnje sistema za maca.

Anvil-5000pc – program za 3D, ki bo podpiral do 340.000 elementov v eni risbi. Verjetno se že prodaja, cena se odvisno od konfiguracije giblje od 3995 do 6495 USD. Naslov: Manufacturing & Consulting Services Inc., 9500 Toledo Way, Irvine, CA 92718, USA.

EDS-1 in **EDS-II** sta urejevalnika PCB za macintosh. V EDS-I ima prevajalnik za Gerberjev fotorisalnik, EDS II pa zna opravljati digitalne simulacije.

PC-DRAFT ta program naj bi bil namenjen oblikovanju tovarn. Napovedali so ga v ZRN.

ORACLE®

RELACIJSKI SISTEM ZA UPRAVLJANJE BAZE PODATKOV IN DRUŽINA SQL PROGRAMSKIH ORODIJ

V Računalniškem inženiringu KOPA smo prepričani, da bo v prihodnjih petih letih uspešnost vodenja organizacij odvisna predvsem od novih tehnologij, mikroelektronike, podatkov baz in povezovanja računalnikov. Zato smo storili vse potrebno, da so programski proizvodi ORACLE že danes na voljo tudi našim, jugoslovanskim organizacijam.

Z relacijskim sistemom za upravljanje baze podatkov ORACLE in njegovo družino integriranih SQL programskih orodij se končuje obdobje suženjske odvisnosti od določene znamke računalniške opreme. Programi narejeni z ORACLE, so enostavno prenosljivi z osebnega računalnika na mnoge druge mikro, mini in velike računalnike. Obenem pa ORACLE tudi povezuje [illegible] računalnike različnih proizvajalcev. **ORACLE dela na vseh pomembnejših računalnikih, delovnih postajah ter XT/AT združljivih računalniki, domačih in tujih proizvajalcev.**

(ISKRA DELTA, EI-HONEYWELL KOPA, IBM, DIGITAL, BULL, SIEMENS, DATA GENERAL, PRIME, NIXDORF, NORSK DATA, OLIVETTI, HEWLETT PACKARD, UNISYS, STRATUS, NCR, SEQUENT, WANG, APOLLO in SUN itd.)
Največja prednost ORACLE je hitro učenje in enostavna uporaba. Podatki so namreč predstavljeni v obliki tabel, kar najprej poenostavlja načrtovanje podatkovnih baz. Ob opredeljevanju potreb po informacijah pa olajšuje komuniciranje med strokovnjaki AOP in uporabniki podatkov in informacij.

ORACLE RDBMS je relacijski sistem za upravljanje podakovnih baz. Dopolnjuje ga družina integriranih programskih orodij SQL. Posamezne elemente je mogoče skoraj poljubno sestavljati in jih dopolnjevati.
Prva verzija ORACLE je bila instalirana že leta 1979, danes pa so proizvodi ORACLE vodilna tehnologija med relacijskimi sistemi za upravljanje podatkovnih baz na svetu. Strokovnjaki računalniškega inženiringa KOPA skupaj z ORACLOM EUROPE uvajamo, nudimo tehnično pomoč in vzdrževanje proizvodov ORACLE v Jugoslaviji.
Ponosni smo, da lahko domačim uporabnikom ponudimo programske izdelke s takšnimi lastnostmi kot jih ima ORACLE:

- **prenosljivost programov neodvisno od vrste aparaturne opreme**
- **prototipni način dela**
- **popolna združljivost z IBM-ovima SQL/DS IN DB2**
- **povezljivost in dejanska distribuirana obdelava podatkov**
- **omogoča standardizacijo programske opreme**
- **omogoča večjo produktivnost programiranja**

SQL * PLUS je jezik četrte generacije s popolno implementacijo IBM-ovega standardnega jezika SQL.

SQL * FORMS je orodje četrte generacije, ki omogoča hiter razvoj programov, ki so zasnovani na maskah.

SQL * REPORT WRITER je generator izpisov, ki omogoča hitro izdelavo različnih poročil.

SQL * MENU omogoča izdelavo menujev za enostavno povezavo uporabnikov z programi ORACLE in drugimi programi.

SQL * NET omogoča komunikacije med procesi ORACLE na različnih računalnikih. SQL * NET omogoča resnično distribuirano obdelavo podatkov.

SQL * CONNECT omogoča povezano ORACLE z podatki v bazi na drugih računalnikih, ki uporabljajo DB2 IN SQL/DS.

EASY * SQL omogoča uporabo SQL začetnikom in občasnim uporabnikom s pomočjo enostavnih menujev.

SQL * GRAPH je orodje, ki omogoča barvno prikazovanje podatkov v obliki različnih diagramov.

SQL * CALC omogoča enostaven dostop do podatkov v bazi.

PRO COBOL, PRO C, PRO FORTRAN, PRO ADA, PRO PL/I in PRO PASCAL so programski vmesniki med ORACLE in navedenimi programskimi jeziki.

Pridružite se več kot šesttisočim uspešnim uporabnikom ORACLE v svetu, med katerimi so tudi CIBA-GEIGY, HOECHST, DU PONT, BMW, FORD, GENERAL MOTORS, JAGUAR, RENAULT, VOLVO, DAIMLER BENZ, BOEING, MCDONNELL-DOUGLAS, NASA AT & T, BRITISH TELECOM, ITT, SWISS BANK CREDIT LYONNAIS in drugi, ter uporabnikom v Jugoslaviji, med katerimi so tudi:
INFORMATIKA – TITOVO VELENJE, ZAVOD ZA INFORMATIKO – ČAKOVEC, LESNA – SLOVENJ GRADEC, VELANA - LJUBLJANA, ZVEZA VODNIH SKUPNOSTI – LJUBLJANA, JOSIP KRAŠ – ZAGREB, MERCATOR-INTERNA BANKA – LJUBLJANA, PRIMEX NOVA GORICA, GOZDNO GOSPODARSTVO - LJUBLJANA, REGULATOR – BREŽICE, KOMUNALA CELJE CELJE, IMV – NOVO MESTO, NACIONALNA SVEUČILIŠNA BIBLIOTEKA – ZAGREB, VEKŠ MARIBOR, TEHNIČKI FAKULTET RIJEKA, FON – BEOGRAD, FAKULTET – VARAŽDIN, PRiS – LJUBLJANA, ZOP – LJUBLJANA, ELEKTROPRIVREDA - ZAGREB, ZEOH – ZAGREB, ELEKTROPRIVREDA DALMACIJE SPLIT, ELEKTROPRIMORJE – RIJEKA, ELEKTROPRIVREDA – RIJEKA, ELEKTROSLAVONIJA – OSIJEK, NUKLEARNA ELEKTRARNA – KRŠKO, ELEKTROPRIVREDA RIJEKA PLOMIN, VOJVOĐANSKA BANKA UDRUŽENA BANKA - NOVI SAD, VOJVOĐANSKA BANKA OSNOVNA BANKA – NOVI SAD, DALEKOVOD – ZAGREB, MIP – NOVA GORICA, ZLATARNA CELJE – CELJE, REK-DO ESO – TITOVO VELENJE, LITOSTROJ – LJUBLJANA, ELEKTRO LJUBLJANA OKOLICA – LJUBLJANA, ENERGO NVEST IRIS – SARAJEVO

ORACLE je zaščitni znak Oracle Corporation. ISKRA DELTA, EI-HONEYWELL, KOPA, IBM, DIGITAL, BULL, SIEMENS, DATA GENERAL, PRIME, NIXDORF, NORSK DATA, OLIVETTI, HEWLETT PACKARD, UNISYS, STRATUS, NCR, SEQUENT, WANG, APOLLO in SUN so lastniki navedenih zaščitnih znamk.

INFORMACIJE:
Tovarna meril, RAČUNALNIŠKI INŽENIRING KOPA,
Cankarjeva 3/1, 61000 Ljubljana
telefon. (061) 210-919

KOPA
RAČUNALNIŠKI INŽENIRING HIŠA BISTRIH REŠITEV

5 naslovov v založbi Mikro knjige

3

IBM PC Uvod u rad, DOS, BASIC, II. izdaja
Nepogrešljiva knjiga za vsak PC XT/AT ali kompatibilen računalnik. V knjigi so obdelane tele teme kako je sestavljen PC računalniški sistem, kaj je DOS, vse o basicu od osnovnih pojmov do popolnega pregleda vseh ukazov. Veliko število primerov. Druga izdaja potrjuje, da je to prava knjiga o vašem PC.
Št. 3 320 strani 63.000 din

4

Pascal priročnik
Prevod knjige *Pascal user manual and report*, znanega dela N. Wirtha, očeta programskega jezika pascal, pomeni osnovni strokovni vir za učenje, uporabo in vsako nadaljnjo implementacijo programskega jezika pascal.
Št. 4 280 strani 54.000 din

IZŠLA JE
Prva popolna knjiga o dBASE III Plus

5

Priročnik dBASE III Plus
Knjiga o najbolj znanem programu za obdelavo podatkovnih baz s PC. Jasno in sistematično pojasnilo od osnovnih pojmov prek programiranja do izpopolnjenih tehnik pri uporabi programa dBASE vam bo odprlo nove možnosti za uporabo PC. Podrobna obdelava vseh ukazov in funkcij dviga to knjigo na stopnjo referenčnega priročnika za dBASE III Plus.
Št. 5 360 strani 78.000 din

2

Commodore za sva vremena, III. izdaja
Najpopolnejša knjiga o commodoru 64 na našem, verjetno pa tudi na svetovnem trgu. Vsebuje: basic, Simon's Basic, strojno programiranje, ROM rutine s karto pomnilnika, hardver.
Št. 2 344 strani 52.000 din

ŠE VEDNO AKTUALNO:

Spectrum priročnik, IV. izdaja
Po oceni bralcev in recenzentov najboljša knjiga o ZX spectrumu. Omogoča vam, da se boste naučili basica, strojnega programiranja, ROM rutin in spectrumovega hardvera. Edina prava knjiga za računalnike spectrum!
Št. 1 264 strani 22.000 din

Mikro knjiga
P.O. Box 75
11090 Rakovica–BEOGRAD

NAROČILNICA

Ime _____
Naslov _____
Kraj _____
Zaokrožite številko knjig, ki jih naročate:
1 2 3 4 5

Plačilo ob prejemu pošiljke.

Ferroimpex GmbH

9162 Strau 72, Avstrija
[redacted]
teleks 422753 Ferim A

Po zelo ugodnih cenah vam nudimo **XT, AT 286, AT 386 IBM** združljive računalnike v »baby«, »mini« ali »tower« ohišjih in **AT 286 Laptop** prenosne računalnike.

UGODNO!!!

AT 286 računalniki že od 2.155 DEM dalje

(mainboard, HDD/FDD card, monochrome card, 1,2 FDD, keyboard case plus PS, monitor 512 Kb RAM)
Poleg tega vam nudimo tudi:
- tiskalnike **Star** (9 igličnе, 24 igličnе, tasarske)
  risalnike **Roland**
- trde diske **Seagate**
- trdi disk/floppy disk krmilnike **Western Digital**
  lan kartice **ETHERNET**
- modeme (1200 Bps, 2400 Bps, internal – external)
  razne vrste I/O kartic (A/D, D/A, IEEE, digital I/O ...)
- **Logitech** mouse, **Genius** mouse, **Genius** tablet (12"×12")
- scanner (handy, A 4)
  12", 14", 19", 20" monitorje amber/green/paper white/color multisync z ustreznimi grafičnimi karticami

Za vse naše komponente vam nudimo 12-mesečno jamstvo.
Za vse informacije in naročila se obrnite na naš naslov ali na naš telefon.
Govorimo slovensko!
Obiščite nas - samo samo 15 km oddaljeni od Ljubelja, v smeri proti Celovcu.

KUPUJTE Moj MIKRO CENEJE !

- Bralcem Mojega mikra ponujamo priložnost, da se zavarujejo pred inflacijskimi »presenečenji«. Kako?
- izpolnite spodnjo naročilnico in jo pošljite na naslov: Moj mikro (za naročnine), Titova 35, 61000 Ljubljana.

Podpisani _____
(čitljiv priimek in ime)

naročam slovensko-srbohrvaško izdajo Mojega mikra
(nepotrebno prečrtajte)

na naslov _____
(navedite točen naslov, vključno s poštno številko)

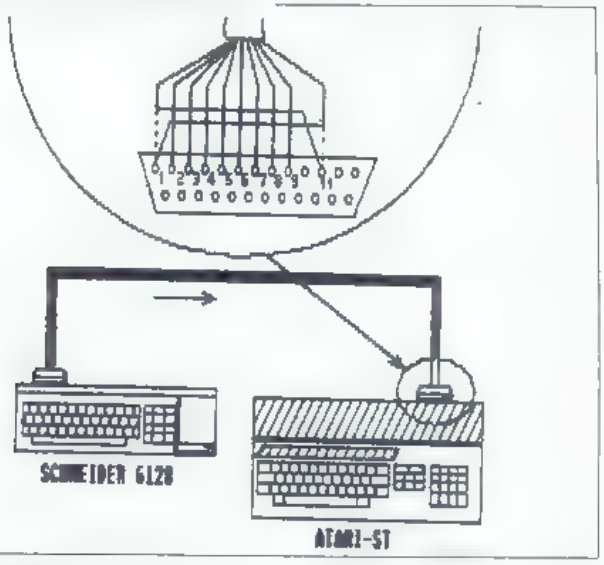
SCHNEIDER – ATARI ST: PRENOS DATOTEK

Računalnik v vlogi ... tiskalnika

GEORGI NIKOLOVSKI

Urejevanje besedil je eno najpogostejših opravil z mikroračunalnikom in zato se po nakupu novega računalnika znajdemo pred zagato kaj storiti s starimi teksti, ki so nam za tipkanje vzeli toliko časa. Rešitev je kajpada možna. Najpreprosteje je tedaj če imata oba računalnika enaki enoti za shranjevanje podatkov (kasetofon ali disketnik). V nasprotnem primeru datoteke prenesemo z računalnika na računalnik prek standardnega vmesnika RS 232. Če pa računalnik tega vmesnika nima, ga moramo pač kupiti ali izdelati komunikacijski program pa napisati.

V tem članku bom opisal rešitev omenjenega problema v povezavi računalnikov ATARI ST in SCHNEIDER (AMSTRAD) CPC 6128 oziroma prenosa datotek s schneiderja na atari ST. Ne boste potrebovali nobenega dodatnega vmesnika, temveč boste uporabili priključek za tiskalnik (Centronics). Edini hardverski poseg je ta, da na atarijevem kablu za tiskalnik oziroma na enem od koncev konektorja navkrižno povežete signala STROBE in BUSY FREE (nožici 1 in 11), kot je prikazano na sliki. Drugi konec tako predelanega kabla, ki ga sicer povezujemo s tiskalnikom, zdaj spojimo s schneiderjem in sicer prek priključka, ki je predviden za tiskalnik pri modelih CPC 664 pa tudi pri originalnih amstradih ta priključek ne ustreza in zato morate poskrbeti za vmesni konektor).



Bistvo operacije je v tem, da ST pravzaprav emulira tiskalnik. Na schneiderju tora, naložite urejevalnik besedil (v našem primeru Amsword), potem pa še tekstno datoteko, ki jo želite prenesti. Nato odtipkate ukaz za tiskanje, vendar podatki ne bodo tekli v tiskalnik, temveč v ... ST. Atari jih bo sprejemal vse dotlej, dokler ne bo dobil kode, ki označuje konec dokumenta. V programu je uporabljena koda 01, ki ni ASCII znak, če hočemo, da bi jo ST sprejel, moramo preiti v basic (v Amswordu opcija B) in odtipkati PRINT CHR$(1). Še boljše: ta ukaz vnesemo v basicovo vrstico tik pred ukaz STOP, na katerega skače program pri izhodu v basic in ki se izpiše na zaslonu (Break in line 290, v Amswordu za 464 je to vrstica 290), dovolj je torej samo preiti v basic.

Kar zadeva atari, moramo na disketi predvsem imeti ta program v izvršni kodi. To dosežemo tako, da program, ki je pisan v zbirniku s kakim prevajalnikom (uporabljen je DEVPAC), prevedemo v izvršno datoteko AMSTRAD.TOS in ga shranimo na disketo. Potem računalnika povežemo po že opisani pripravi z atarijevim kablom za tiskalnik in ju vklopimo. Na atariju poženemo AMSTRAD.TOS, na schneiderju urejevalnik besedil, potem pa nam program sam izpisuje, kako in kaj.

Prednost takšnega prenosa podatkov je ta, da tako rekoč ne potrebujemo dodatnega hardvera, pa tudi hitrost prenosa je zelo velika, ker gre pač za paralelen prenos. Atari lahko po tej poti prejema podatke od kateregakoli računalnika, ki mu podatke pošilja na paralelni (Centronics) priključek za tiskalnik.

Na koncu naj še omenim, da se program ne zmeni za kode 0-1F, izjema sta le CR in LF. Ne obdeluje niti ubežnih sekvenc za tiskalnik in zato morajo biti predajani teksti v čistih ASCII znakih (brez posebnih črk, kurzive, poikrepke pisave, grafike, itd.). Seveda je tovrstno kontrolo mogoče odstraniti in prenesti kakršnekoli binarne datoteke. Še več, v samem programu je moč obdelati ubežne sekvence, recimo po Epsonovem standardu, in sicer tako, da so avtomatsko izločene ali pa konvertirane v obliko, ki je sprejemljiva za kak atarijev urejevalnik besedil. Po takšni predelavi bi bil program seveda veliko bogatejši.

```
    BRA.S       START

MAKE_F
CREATE  EQU     $3C
OPEN    EQU     $3D
CLOSE   EQU     $3E
WRITE   EQU     $40

    MOVE.W #0,-(SP)         * kreiraj fajl
    PEA    FNAME(PC)
    MOVE.W #CREATE,-(SP)
    TRAP   #1
    ADDQ.L #8,SP

    MOVE.L D0,D1

    MOVE.W #1,-(SP)         * otvori fajl
    PEA    FNAME(PC)
    MOVE.W #OPEN,-(SP)
    TRAP   #1
    ADDQ.L #8,SP

    MOVE.L #BUFFER,-(SP)    * upisi u fajl
    MOVE.L LENGHT,-(SP)
    MOVE.W D0,-(SP)
    MOVE.W #WRITE,-(SP)
    TRAP   #1
    ADDQ.L #6,SP
    ADDQ.L #6,SP

    MOVE.W D1,-(SP)         * zatvori fajl
    MOVE.W #CLOSE,-(SP)
    TRAP   #1
    ADDQ.L #4,SP
    RTS

START
    MOVE.L #MESS2,-(SP)     * poruka:
    MOVE.W #9,-(SP)         * "ime fajla: "
    TRAP   #1
    ADDQ.L #6,SP

    MOVE.B #40,FATTR        * primi ime fajla
    MOVE.L #FATTR,-(SP)
    MOVE.W #10,-(SP)
    TRAP   #1
    ADDQ.L #6,SP

    MOVE.L #0,D0            * postavi 0
    MOVE.B FATTR+1,D0       * na kraju
    LEA    FATTR+2,A0       * stringa
    ADD.L  D0,A0
    CLR.B  (A0)

    MOVE.L #MESS1,-(SP)     * poruka:
    MOVE.W #9,-(SP)         * "stampaj tekst fajl Amsvordom' "
    TRAP   #1
    ADDQ.L #6,SP

    BSR    W_KEY

    MOVE.L #MESS4,-(SP)     * poruka:
    MOVE.W #9,-(SP)         * "...primam podatke...."
    TRAP   #1
    ADDQ.L #6,SP

    BSR    SCANN            * primi tekst u memoriju
    BSR    MAKE_F           * napravi fajl
```

```
   MOVE.L #MESS3,-(SP)     * poruka:
   MOVE.W #9,-(SP)         * "jos jedan fajl za prenos ? "
   TRAP   #1
   ADDQ.L #6,SP
   BSR    W_KEY

   OR.B   #$20,D0          * mala slova
   CMP.B  #'d',D0          * ako je "d"
   BEQ    START            * onda ponovo

   MOVE.W #0,-(SP)         * kraj
   TRAP   #1

W_KEY
   MOVE.W #8,-(SP)
   TRAP   #1
   ADDQ.L #2,SP
   RTS

SCANN
   MOVE.W SR,D5            * ako je
   BTST   #13,D5           * SUPRVISOR mod
   BNE    SUPER            * skoci
   CLR.L  -(SP)            * ako nije postavi
   MOVE.W #32,-(SP)        * SUPERVISOR mod
   TRAP   #1
   ADDQ.L #6,SP
SUPER
   MOVE.W SR,D5            * sacuvaj status registar
   MOVE.W #$2700,SR        * zabran  prekide
   MOVE.L #$FFFFFA01,A0    * adresa MFP-a
   MOVE.L #$FFFF8800,A1    * PSG reg. izaberi/citaj podatak
   MOVE.L #$FFFF8802,A2    * PSG upisi podatak
   MOVE.L #0,D2            * obrisi brojac primljenih karaktera
   LEA    BUFFER,A3        * adresa bafera
   MOVE.B #7,(A1)          * izaberi port B  PSG-a
   MOVE.B #$7F,(A2)        * kao input
M_LOOP
   MOVE.B #14,(A1)         * izaberi reg. 14 (port A)
   MOVE.B (A1),D0          * procitaj r14
   ANDI   #$DF,D0          * resetiraj bit 5 (postavi ready)
   MOVE.B D0,(A2)          * porta A
   MOVE.B #15,(A1)         *  zaberi r15 (port B)
W_LOOP
   MOVE.B (A0),D1          * uzmi strobe
   MOVE.B (A1),D0          * uzmi podatak
   BTST   #0,D1            * strobe ?
   BNE    W_LOOP           * cekaj ako nije
   MOVE.B #14,(A1)         * izaberi r14
   MOVE.B (A1),D1          * procitaj port A
   ORI    #$20,D1          * setiraj bit 5 (postavi busy)
   MOVE.B D1,(A2)          * porta A
   CMP.B  #13,D0           * CR ?
   BEQ    OK
   CMP.B  #10,D0           * LF ?
   BEQ    OK
   CMP.B  #$1F,D0          * ignoriraj kodove 0-1F
   BLE    NEXT
OK
   MOVE.B D0,(A3)+         * upisi podatak u memoriju
   ADDQ.L #1,D2            * povecaj brojac za 1
NEXT
   CMP.B  #1,D0            * kod za kraj fajla ?
   BNE    M_LOOP           * ako nije cekaj na novi karakter
   MOVE.L D2,LENGHT        * sacuvaj brojac
   MOVE.W D5,SR            * vrati  staru vrednost u SR
   RTS

MESS1  DC.B   27,'E',10,10,27,'(Postavi Amsword na stampanje '
       DC.B   13,10,' i printisni bilo koj, taster...',0
MESS2  DC.B   27,'Ime fajla : ',27,'e',0
MESS3  DC.B   27,'E',10,'Jos fajlova za prenos (d/n) ? ',0
MESS4  DC.B   13,10,10,'...primam podatke.....',0

FATTR  DC.B   40,0
FNAME  DC.B   'C:BEZIMENI.S  ',0
LENGHT DC.L   10
       EVEN
BUFFER DS.B   65536
```

RAZHROŠČEVALNIK ZA C 64

Pilula za programerski stres

NENAD CRNKO

Program je namenjen tistim lastnikom C 64, ki so kljub poplavi modelov z Intelovimi procesorji ostali zvesti svojemu staremu ljubimcu. Če povrh še sami pišejo svoje umetnije v basicu, jih bo ta program zavaroval pred stresi ki jim grozijo kadar v svojih programih iščejo napake

Najprej morate program pretipkati in preveriti, ali so podatki v vrsticah DATA pravilni (pri tem vam bo pomagal sam program. Kajti vsebuje »razhroščevalno rutino« Program potem shranite na kaseto (disketo), pač za poznejšo uporabo.

Nato z RUN poženite program in ko vam računalnik odgovori z READY lahko poženete sam razhroščevalnik z ukazom SYS 52477,ura,minute sekunde

Odtipkate na primer SYS 52477,23 55,45, nakar bodo prve štiri vrste dobile vlogo okna na zaslonu, ki vas bo med izvrševanjem vašega programa v basicu ves čas obveščalo, in sicer takole

memory	trace	pead	time
38908	.....	255	23:55:45

computer equipment srl

IZREDNA PONUDBA NOV TISKALNIK MANNESMANN MT 81 299.000 lir +IVA

COMPUTER DUTY FREE SHOP

V novem centru za računalnike boste dobili po najugodnejših cenah – popolno izbiro računalnikov in opreme

- XT, AT, 386, združljivi IBM sistemi, tiskalniki MANNESMANN TALLY magnetni trakovi 3M, telefonski modem Italtel, monitorji, trdi disk NEC, scanner, diskete, telefaks itd

- **V našem servisnem centru za hardver in softver nudimo za vse izdelke 12-mesečno garancijo.**

TRST
Ul. Matteotti 52/A
Tel. 040/733395
Teleks. 460566
Telefaks 040/733398

Številka pod besedo »memory« vam ves čas sporoča koliko prostih bytov imate na razpolago. Ko vpisujete nove vrstice programa, se bo ta številka zmanjševala, po NEW pa bo spet dobila začetno vrednost.

Kadar delate v direktnem načinu, bo pod »trace« izpisanih pet pik. Če pa poženete kak svoj program, bo pike zamenjala številka vrste, ki se ta hip izvršuje, in to vam bo olajšalo analizo programa.

Naslednja opcija - »speed« vam omogoča prevarjanje hitrosti, s katero se program izvršuje. Ta hitrost je normalno 255, kar obenem pomeni maksimalno hitrost. Če hkrati pritisnete ne tipki Commodore in F7, hitrost zmanjšate, s pritiskom na Commodore in F5 pa jo spet povečate. Ta opcija je vključena zato, ker pri največji hitrosti ni mogoče slediti številkam vrstic pod »trace«, z upočasnitvijo pa to težavo rešite. Številke pod »time« seveda pomenijo točen čas.

Poleg opcij, ki jih vidite na zaslonu, razhroščevalnik (debugger) vsebuje še veliko drugih, ki jih aktivirate s hkratnim pritiskom na določeni tipki. Če med listanjem pritisnete na tipko Commodore, zaslon »zamrzne« in si ga potem lahko mirno ogledate.

Naslednja opcija pomeni udarno značilnost razhroščevalnika. Če vam interpreter med izvrševanjem kakega vašega programa javi napako, boste hkrati pritisnili na tipki CTRL in F1, nakar se bo na zaslonu izpisala vrsta v kateri je napaka, ta napaka bo prikazana z inverznimi znak

Ukazi razhroščevalnika:

Commodore + F1 .	briše okno
Commodore + F3	vključi okno
Commodore + F5	poveča hitrost dela
Commodore + F7 ...	zmanjša hitrost dela
Commodore	»zamrzne« zaslon med listanjem
CTRL + F1 .	pokaže vrsto, v kateri je napaka
CTRL + Commodore + F7	resetira računalnik

Poskusite recimo napisati vrstico

15 PRINT 12/0

Poženite program z RUN in ko boste dobili sporočilo o napaki, pritisnite CTRL in F1. Vrstica 15 se bo pokazala na zaslonu, ničla pa bo izpisana inverzno.

Omenili smo že, da imajo prve štiri vrste vlogo okna, ki ves čas kaže podatke o izvrševanju programa. Zaradi tega utegnete imeti težave, če vaš program izpisuje rezultate prav v to okno, v tem primeru bodo rezultati izgubljeni. Zato s hkratnim pritiskom na tipki Commodore in F1 delno deaktivirate razhroščevalnik. Z drugimi besedami okno izgine z zaslona, toda vse druge opcije še vedno delujejo (ura, sekvence na tipkovnici itd.). Ko okno spet potrebujete preprosto pritisnete na Commodore in F3.

Spremenjen je tudi efekt, ki ga dosežete s pritiskom na tipki RUN STOP in RESTORE. Normalno ta kombinacija prekine program in znova inicializira video čip. Ko pa poženete razhroščevalnik, tipki sicer še vedno opravljata staro funkcijo vendar razhroščevalnika ne prekineta - ostane torej aktiven. Če bi se razhroščevalnika kljub vsemu radi znebili, hkrati pritisnite na Commodore, CTRL in F7, in to bo povzročilo resetiranje računalnika (lahko pa tudi odtipkate SYS 64738).

Še nekaj opomb. Pri pisanju tega programa sem pazil, da bi bil kar najbolj združljiv z drugimi rutinami, ki jih navadno uporabljamo pri delu (turbo itd.) in da bi zasedel kar najmanj pomnilnika. Zato je program shranjen v skritem RAM za interpreterjem, in sicer tako, da omenjenih rutin ne moti, hkrati pa za vaše programe pušča kar največ pomnilnika. Drugič, ker je program del rutine IRQ, je delo več ali manj počasnejše, in sicer 37,6 % pri aktiviranem oknu, a samo 1,3 % kadar je okno izključeno (to seveda velja za hitrost 255). Tretjič, če bi radi delali s turbo programom ali podobnimi rutinami, najprej poženite ta program in šele potem razhroščevalnik, sicer se utegne marsikaj zgoditi! In četrtič, razhroščevalnika ne uporabljajte s samim programom, v katerem je razhroščevalnik, ker bi vpis novih vrednosti v pognano rutino privedel do blokiranja računalnika. Oziroma preprosteje, preden vtipkate SYS 52477,ura,minute,sekunde, zbrišite pomnilnik z NEW.

```
1 DATA76,73,83,84,0,0,45,131,13,5,13,15,18,25,132,20,18,1,3,5,132,19,16,927
2 DATA5,5,4,133,20,9,13,5,136,51,56,57,48,56,132,46,46,46,46,46,133,50,1143
3 DATA53,53,132,48,52,58,48,51,58,49,53,130,45,0,0,2,5,6,0,51,48,48,48,1038
4 DATA48,49,3,10,255,51,58,59,54,58,48,48,58,48,48,58,48,49,26,1246
5 DATA18,8,10,0,0,173,57,202,240,1,96,160,0,132,251,169,4,133,252,162,0,2068
6 DATA189,0,202,240,44,48,10,201,45,240,13,145,251,200,232,208,239,41,127,2675
7 DATA133,2,169,32,76,137,202,72,169,40,133,2,104,142,58,202,166,2,145,1986
8 DATA251,200,202,208,250,174,58,202,232,208,207,173,134,2,205,0,216,240,3
9 DATA13,162,216,134,252,160,0,145,251,[illegible]
10 DATA138,56,233,4,176,6,162,4,24,32,240,255,96,133,2,162,5,169,246,157,23[illegible]
11 DATA58,202,202,208,250,152,240,35,16,15,41,127,24,105,8,168,238,61,202,235
12 DATA238,62,202,238,62,202,162,5,254,58,202,208,8,169,246,157,58,[illegible]
13 DATA208,243,136,208,238,164,2,240,31,162,5,24,189,58,202,125,51,[illegible]
14 DATA11,105,245,157,58,202,202,56,208,239,240,6,157,58,202,202,208,230,27[illegible]
15 DATA[illegible]
16 DATA165,49,205,64,202,240,27,141,64,202,169,0,24,229,49,168,165,50,229,2448
17 DATA50,32,192,202,162,5,189,58,202,157,25,202,202,208,247,96,165,58,[illegible]
18 DATA255,208,12,162,5,169,46,157,31,202,202,208,250,240,237,164,57,204,2809
19 DATA65,202,240,230,140,65,202,165,58,32,192,202,162,5,189,58,202,157,256
20 DATA31,202,202,208,247,96,173,141,2,201,2,208,248,165,203,201,4,2[illegible]
21 DATA[illegible]
22 DATA160,0,169,32,145,251,200,192,160,208,249,96,201,5,208,6,169,[illegible]
23 DATA57,202,96,201,6,208,13,173,66,202,201,255,240,10,238,66,202,76,201,2[illegible]
24 DATA203,201,3,240,1,96,173,66,202,201,1,240,248,206,66,202,172,6[illegible]
25 DATA169,[illegible]
26 DATA202,208,52,169,60,141,83,202,162,8,254,41,202,189,4[illegible]
27 DATA208,9,189,74,202,157,41,202,202,208,236,173,[illegible]
28 DATA173,42,202,201,50,208,11,162,8,189,74,202,157,4[illegible]
29 DATA96,[illegible]
30 DATA202,165,57,164,58,141,86,202,140,87,202,169,1,141,88,202,76,139,[illegible]
31 DATA8,174,141,2,224,2,240,249,234,162,0,134,199,174,255,201,240,37,17[illegible]
32 DATA253,72,165,95,24,101,253,8,205,84,202,208,21,40,165,96,105,0,[illegible]
33 DATA85,202,208,12,169,0,141,255,201,169,23,133,199,208,1,40,10[illegible]
34 DATA26,167,173,88,202,208,1,96,173,141,2,201,4,208,248,165,203,2[illegible]
35 DATA208,242,206,88,202,173,87,202,201,255,240,47,238,255,201,162,[illegible]
36 DATA250,201,240,6,157,119,2,232,208,245,172,86,202,173,87,202,32,19[illegible]
37 DATA202,162,0,189,59,202,157,123,2,232,224,5,208,245,169,13,141,128,2,2463
38 DATA169,10,133,198,76,131,164,72,138,72,152,72,169,119,141,13,221,173,221[illegible]
39 DATA13,221,48,17,32,188,246,32,225,255,208,9,32,163,253,32,24,229,108,2335
40 DATA2,160,76,114,234,32,253,174,32,158,183,138,168,169,0,32,192,202,173,2512
41 DATA62,202,172,63,202,96,32,233,204,141,42,202,140,43,202,32,237,204,2505
42 DATA141,45,202,140,46,202,32,233,204,141,48,202,140,49,202,169,23,160,2379
43 DATA204,141,0,3,140,1,3,169,60,141,6,3,140,7,3,169,198,141,24,3,140,25,172
44 DATA3,200,173,8,3,201,101,240,20,173,8,3,141,99,205,173,9,3,141,100,205,2[illegible]
45 DATA169,101,141,8,3,140,9,3,120,169,116,141,20,3,140,21,3,88,169,60,141,1[illegible]
46 DATA83,202,169,255,141,66,202,96,228,167,172,66,202,174,66,202,232,208,2931
47 DATA253,200,208,247,108,99,205,32,36,203,32,71,203,32,116,203,32,221,2501
48 DATA203,32,119,204,32,89,202,173,141,2,201,6,240,3,76,49,234,165,203,2374
49 DATA201,3,208,247,76,226,252,1213, 1
```

```
100 PRINT CHR$(147)
110 PRINT TAB(3/"BASIC DEBUGGER"SPC(6)"BY CRNKO NENAD"
120 P=51706:PRINT
130 READ D:IF D=-1 THEN 180
140 IF D<256 THEN POKE P,D:P=P+1:S=S+D:GOTO 130
150 IF D=S THEN S=0:GOTO 130
160 S=PEEK(63)+256*PEEK(64)
170 PRINT CHR$(147)"LIST"S:POKE 631,19:POKE 632,13:POKE 198,2:SYS 42115
180 PRINT "START - SYS 52477,sati,minute,sekunde
190 END
```

NAČELA ŠAHOVSKEGA PROGRAMIRANJA (3)

Procedura »swapoff« in transpozicije

ĐORĐE VIDANOVIĆ

Vrnimo se k tehniki imenovani swapoff, in sicer jo bomo pojasnili z otipljivim primerom, s pravo šahovsko pozicijo.

Beli: Kg1, Df3, Td2, Td1, Lg3, Sc3, a2, b2, c2, d5, f2, g2, h2.
Črni: Kg8, Dd8, Td7, Tf8, Lb7, Sf6, a7, b6, c7, f7, g7, h7.

Bojno polje je očitno točka d5, na katerem je beli kmet (Vo = 1), napadajo pa ga črni lovec (C1 = 3), črni skakač (C2 = 3) in črna dama (C4 = 9). Na drugi strani pa so obrambne moči: beli skakač (V1 = 3), dve beli trdnjavi (V2 = V3 = 5) in bela dama (V4 = 9). Glede na to dobimo

M1 = 1 D1 = 2
M2 = 1 D2 = −2
M3 = 3 D3 = −2
M4 = 3 D4 = −6

oziroma v nizu
1, −2,1, −2,3, −2,3, 6

Črni morda ne bo nadaljeval menjave po parnih indeksiranih elementih s seznama (tj. po jemanju belega) medtem ko beli lahko prekine menjavo po neparnih indeksiranih elementih (po jemanju črnega). Obe strani imata enako zadnjo vrednost, kar je logično, včasih temu pravimo ničelna vrednost (null capture). Da bi to vrednost dosegli, se računanje ponovi in dobimo tale

1, −2,1, 2,3, −2,3, −6, −6

Črni (če jemlje prvi) skuša maksimalizirati parne elemente, ker ima po vsakem parnem elementu možnost, da preneha z menjavo. Beli pa bi po drugi strani rad prišel do minimuma neparnih elementov, ker bo v tem primeru prav on lahko nehal menjavo.

Maksimum (−2, −2, −2, −6) = −2 z indeksom 2, ker je vrednost −2 na drugem mestu POLNEGA seznama.

minimum (1,1,3,3, −6) = −6 z indeksom 9, ker je vrednost −6 na devetem mestu POLNEGA seznama.

Črni si noče dovoliti nadaljevanja menjave po vrednosti −2, zato beli ne more priti do vrednosti −6. Po drugem elementu se zato seznam prečisti in nastane nov, krajši seznam

1, −2, 2 (nova zadnja vrednost je preslikana)

Zdaj se ves proces ponavlja (črni skuša priti do maksimuma parnih elementov, tj. −2 ali drugega elementa, medtem ko beli teži k minimumu neparnih elementov, tj. 2 na tretjem mestu). Ker je maksimum črnega minimum belega, se proces lahko zaključi, vendar s sklepom, da bo črni tedaj, če bo začel menjave na polju, ki ga pokriva V, neizogibno izgubil ekvivalent dveh kmetov. Ker pa je začetna vrednost menjave za črnega −2, se bo temu izognil.

Da bi bila vrednost procedure swapoff zdaj načeloma jasna, moramo opozoriti, da bi utegni tudi program brez vdelane procedure swapoff priti do istega sklepa, vendar bi v opisani poziciji potreboval OSEM polpotez.

Omenili smo že prvinsko strategijo v odločanju o potezi, ki jo je treba izbrati — Shannonovo strategijo tipa A. Ker pa je Shannon opazil razlike med mirnimi (quiescent) in dinamičnimi (turbulent) pozicijami, je predlagal novo, boljšo proceduro, strategijo tipa B. S takšno strategijo program pregleduje debło tako dolgo, dokler ne prodre tako globoko, da je pozicija mirna in da evaluativna funkcija programa more omogočiti kar dobro igro.

Strategijo B bi mogli ponazoriti takole: debło je treba preiskati do te ali one globine, potem pa se posvetiti variantam, v katerih so menjave, šahi in odgovori na šahe, in tudi tokrat do določene globine. Druge poteze, tiste, ki jih program ne analizira več, v takšni proceduri imenujemo prečiščene, okleščene poteze (pruned moves) in po svoje se med prečiščevanjem preslikavajo procesi razmišljanja človeka, šahovskega mojstra. Kot smo videli, človek že na začetku prečisti šahovsko pozicijo in zavrne poteze, ki bi jih nasprotnik ovrgel. Levy poudarja, da bo šahovski računalnik postal svetovni prvak tisti hip, ko bo mogel zavrniti 95 % potez v šahovski poziciji in pazljivo analizirati preostalih 5 %.

Procedura swapoff je vsekakor del strategije B, ker bi brez nje ugotovili, da je treba vsako dinamično pozicijo analizirati do globine 7–8 polpotez, to pa bi za vsak odgovor računalnika terjalo toliko časa, da normalna igra ne bi bila mogoča. Vendar naj opozorim, da utegne biti swapoff kljub neizmerni uporabnosti v dinamičnih pozicijah šibak v preciznih manevrih z lahkimi in težkimi figurami, kadar ne gre za menjavo, temveč za pritisk in vezave.

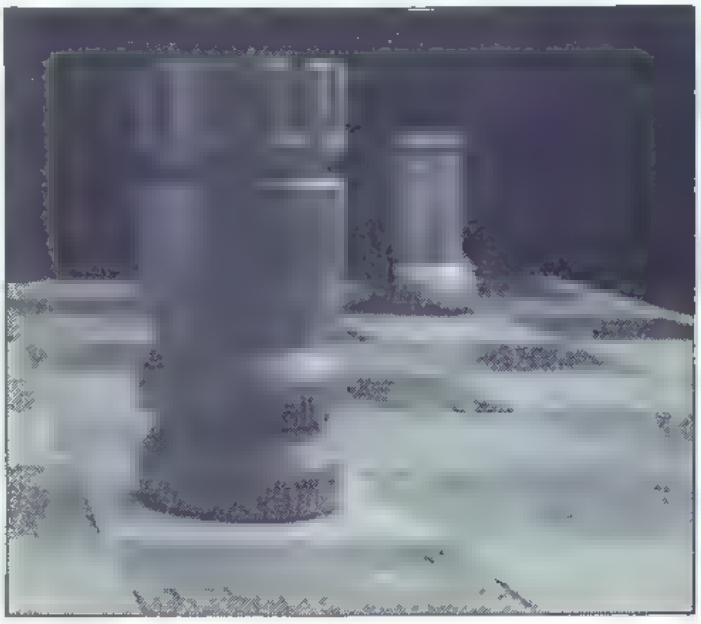
Kot smo videli, je drugi važni del strategije B kleščenje debla. To ni enostavna procedura, celo ne v situacijah, ko bi bilo morda treba umakniti figuro, ki je napadena. Kajti prav ta poteza bi mogla biti pogubna oziroma bi računalnik zaradi nje spregledal možnost zmage. Pri kleščenju oziroma prečiščevanju je uporabljena dvojna logična pot: a. program se opre na oceno, zasnovano na premisi »če ne poteza X, potem bo moja pozicija slabša od pozicije v kateri igram Y«; b. program razmišlja o izgubi pravice do svoje poteze, s katero doseže ravnotežje, če ne odigra poteze X (na primer v situaciji, ko je beli vzel črno damo, vendar si jo lahko črni v naslednji potezi (X) povrne).

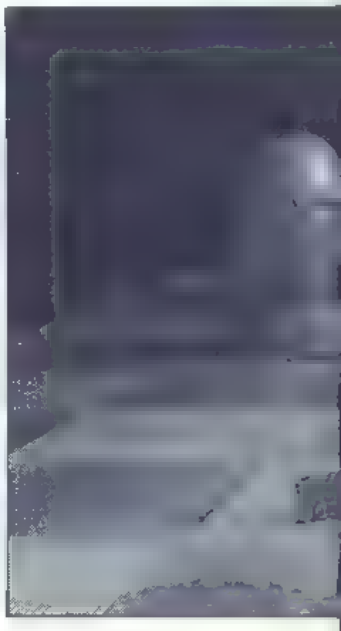
Prav korak b oziroma izguba pravice do poteze pomeni močan prečiščevalni faktor. Nekateri programerji so ga poimenovali brivska metoda (razoring), menec da je odlična tehnika za pospešitev mini- max analize.

Računalniški šah pa je doživel največji napredek s t i transpozicijskimi tabelami in navkrižnimi formulami (transposition tables/hash tables). Dirka za megahertzi in kar največjo hitrostjo mikroprocesorjev je proizvajalce šahovskih računalnikov skoraj izčrpala, vse do novih prodorov s transputeri, biočipi in morda multiprocesorji, zato skoraj ni pričakovati, da bi kak proizvajalec povsem prevladal. Po drugi strani pa je treba upoštevati še stroške novih tehnologij in možnost hitrejše komercialne proizvodnje.

Mogli bi reči, da so proizvajalci čipov nekje okrog leta 1984 prišli do vrha, kar zadeva pospeševanje osembitnikov. Tedaj so poskusili dve rešitvi: a) 16 ali 32-bitne procesorje in b) procesorje vrste »bit slice« s katerimi je moč analiziranje programa dvakrat do trikrat pospešiti. Toda nekatere firme, na primer Fidelity iz floridskega Miamija, so se poigrale s transpozicijskimi tablicami, to pa je bil velik korak v softveru in ne v hardveru.

Doumeli boste, za kaj gre, če si boste predstavljali, da računalniški program lahko vskladišči poprejšnjo analizo preiskave debla in splošno oceno. Glavna problema sta pri tem seveda kapaciteta pomnilnika in hitrost mikroprocesorja. Težko je namreč konstruirati računalnik, ki bi mogel shraniti velikansko količino možnih pozicij na šahovnici in celo če bi bilo to mogoče, bi današ-





nji mikroprocesorji morali LETA iskati to ali ono pozicijo.

Programerji firme Fidelity pa so napisali program, ki rešuje težavo s hitrostjo obdelave pozicije. Načelo ki so ga uporabili bom opisal s primerom.

Kadar mora računalnik v svojem pomnilniku poiskati tipično pozicijo, je pred podobno nalogo kot detektiv, ki bi moral med hipotetično preiskovalno akcijo v newyorškem telefonskem imeniku, v katerem pa imena žal niso urejena ne po abecedi ne po naslovih, temveč po naključnem vrstnem redu, poiskati iskanega človeka. Detektiv bi nalogo vsekakor mogel opraviti, vendar za ceno veliko izgubljenega časa in truda. Prav pred takšno nalogo je tudi mikroprocesor.

Našemu detektivu priskoči na pomoč prijatelj, kriptograf, ki je odkril možnost, da s kombiniranjem črk iz imena iskanega človeka najde številko strani in vrste v imeniku, kjer so natančne informacije o naslovu in telefonski številki. Detektiv preskusi prijateljevo formulo in brž pride do podatkov. Tej formuli po angleško pravimo HASH FUNCTION.

Najnovejši računalniki firme Fidelity – Excel 68000, Excel Mach II in Excel Mach III – med igro uporabljajo tovrstne navkrižne formule in v svojih vskladiščenih podatkih poiščejo prave »recepte« za analizo te ali one pozicije. Formule so pri teh računalnikih oprte predvsem na strukturo kmetov in položaj težkih figur. Zato so navkrižne formule bistvenega pomena v tipičnih središčnicah in končnicah, ne pa v otvoritvah ali hitropoteznih igri (dostop do vskladiščenih podatkov je sicer hiter, vendar le zahteva nekaj časa in sicer najmanj 30 sekund).

Firma Fidelity je torej po tej poti rešila softverski problem hitrosti procesiranja. Druga težava, problem pomnilnika, pa je povezana s transpozicijami.

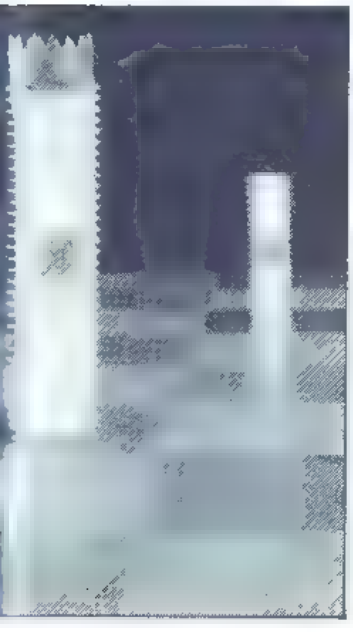
Če v šahu do določene pozicije lahko pridete po več poteh oziroma v različnem vrstnem redu potez, potem takšnim proceduram rečemo transpozicije. Transpozicije so na najvišji velemojstrski stopnji igre najvažnejše v otvoritvah. Slabe igralce, ki so se sicer naučili teorije otvoritev, močnejši nasprotniki pogosto »speljejo« v teoretično pozicijo, ki jim ne ustreza, prav s transpozicijami. Pri šahovskih računalnikih pa transpozicija podobno kot pri ljudeh ni važna samo v otvoritvah (kjer je mogoče v ROM shraniti toliko in toliko teoretičnih fiksnih pozicij in potem s podrutinami omogočiti transpozicije), temveč tudi v sami igri. Ker računalnik nima, kot smo že rekli, dovolj pomnilniške kapacitete, da bi vskladiščil vse možne pozicije, programer vanj shrani vsaj tiste, ki so bile že obdelane z ocenjevalno in preiskovalno funkcijo programa v tej ali oni partiji.

Predstavljajmo si, da je računalniški program pregledal in ocenil vrstni red potez 1, 2 in 3 ter skenil, da je najboljša naslednja poteza 4 (ker vodi do mata v treh potezah). Računalniški program tedaj to pozicijo shrani v navkrižno tablico (hash table). Med partijo se dogaja, da je vrstni red potez nekoliko zamenjan 3, 2, 1. Program se »zateče« k navkrižni tablici in ugotovi, da poteza 4 pripelje do mata v treh potezah. To pomeni, da mu te pozicije ni treba znova analizirati. Tako je torej mogoče olajšati težavo s kapaciteto pomnilnika.

Najbrž ste že zaslutili, da je navkrižna formula učinkovita samo takrat, kadar je transpozicijo mogoče lokalizirati. Iz tega sledi, da bo hitrost obdelave tem hitrejša, kolikor več transpozicij program najde. Po rezultatih analize programerjev firme Fidelity je središčnica pri novih modelih, ki uporabljajo transpozicijske tablice in navkrižne formule, v primerjavi s starejšimi modeli pospešena za 50 do 100 odstotkov, končnica (v kateri je navadno zelo veliko transpozicij) pa kar do 700 odstotkov!

Naj navedemo še nekaj tehničnih podatkov. Če hočemo v navkrižni formuli vskladiščiti ENO pozicijo, potrebujemo osem bytov RAM. Za shranitev 10.000 pozicij je torej potrebnih 80 K RAM, za 1,250.000 pozicij pa bi potrebovali kar en megabyte (milijon bytov) RAM. Recimo, da dober šahovski računalnik v eni sekundi analizira 1000 pozicij (klasični osembitni program Colossus 4.0 jih v eni sekundi pregleda 300 do 400) oziroma 60 000 v eni minuti, če pri tem uporablja navkrižno formulo, bi moral imeti 480 K RAM, da bi izkoristil vse svoje možnosti vskladiščenja. Ne smemo pozabiti, da program uporabi nekaj časa tudi za to, da »napolni« navkrižne formule in to je še dodatno pojasnilo, zakaj v hitropoteznih partijah te procedure ni mogoče uporabiti.

V naslednji številki: Šahovski računalnik na odprtem francoskem prvenstvu in listing šahovskega programa v basicu.



ALPE-ADRIA 89

Gospodarsko razstavišče Ljubljana in Moj mikro vas vabita, da sodelujete na **2. razstavi domače računalniške pameti**, ki bo od 20. do 25. marca 1989 v okviru najbol, obiskanega mednarodnega sejma Alpe-Adria v 1. nadstropju hale A.

Naj vas spomnimo, da si je lansko 1. razstavo na 700 kvadratnih metrih z zanimanjem ogledalo veliko število rednih obiskovalcev, pa tudi razstavljalcev! Medtem ko je bila to razstava splošne narave, bo letošnja specializirana, in sicer v znamenju **turizma, gostinstva** in **trgovine.** Tri velike delovne organizacije, ki ponujajo računalniške pakete in strojno opremo s tega področja, so že napovedale predstavitev svojih izdelkov.

Če se tudi vi ukvarjate z opisano tematiko in jo želite predstaviti tako razstavljalcem kot obiskovalcem, zahtevajte podrobnejše informacije na naslovu:

Gospodarsko razstavišče
61000 Ljubljana
Titova 50, pp 413
Telefon,
(061) 311-022,
310-930, 327-448
(Barbara Bračič)
Teleks: 31127 gr yu

Tudi prijave pošljite na isti naslov.

Iz osebne izkaznice sejma Alpe-Adria:

- Osnovan leta 1962
- Na približno 18.000 kvadratnih metrov se predstavlja 600 razstavljalcev iz 20 držav, povprečen obisk 60 000 ljudi
- Tematika: turizem, šport, rekreacija, navtika, kampiranje, karavaning, slika, zvok, salon prehrane, salon kozmetike

Razmislite: Vaše softverske rešitve ne bodo zanimive samo za najmanj 60 000 obiskovalcev, temveč gotovo tudi razstavljalce, saj je njihova dejavnost tesno povezana s tematiko 2. razstave domače računalniške pameti.

Z NOVIM LETOM NOVA ORGANIZACIJA, NOVO IME, NOVA KVALITETA

GAMBIT

Iz Mladinske knjige, tozda Kooperacija, se je razvila nova delovna organizacija s specializiranim programom na področju proizvodnje elektronskih naprav, kooperacije in zastopstva.

MLADINSKA KNJIGA – GAMBIT

Naš sedež je na Titovi 118, 61000 Ljubljana, tel (061) 341-715, 341-390, telex 32115

V našem programu lahko izbirate med naslednjimi izdelki:

ATARI 1040 ST

Spomin, hitrost in moč grafike, ki odlikujejo ATARI 1040 ST še nekaj let nazaj niso obstajali niti v sanjah največjih računalniških navdušencev Celo danes ne poznamo računalnika, ki bi tako poceni ponujalč sposobnosti računalnika ATARI 1040 ST
Osebni računalnik ATARI 1040 ST ime velik delovni potencial in vse, kar je potrebno za udobno delo 80 stolpcev v zaslonski vrstici, tri grafične načine, 512 različnih barvnih nians, možnost priključitve trdega diska do 160 Mb, modema tiskalnika in celo glasbenega sintizatorja lahko se priključimo na obsežnejše sisteme kot terminal
ATARI 1040 ST kot osebni računalnik deluje z operacijskim sistemom TOS obstaja pa tudi možnost programske emulacije operacijskih sistemov CP/M in MS–DOS

ATARI MEGA 2, MEGA 4

Računalnik, primeren za poslovno uporabo pri zahtevnih komercialnih in grafičnih programih. Zlasti so zanimive aplikacije za prepoznavanje teksta saj računalniku lahko priključimo SKENER

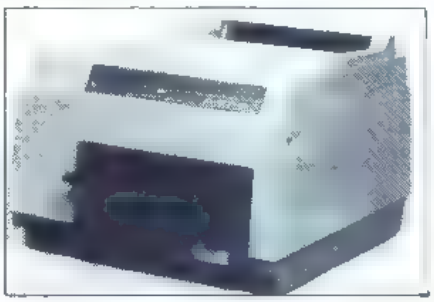
TEHNIČNE KARAKTERISTIKE:
- 16/32-bitni mikroprocesor MOTOROLA 68000, 8 MHz
- 192 Kb ROM – 2 Mb RAM (4 Mb)
- paralelna vrata CENTRONICS serijska vrata RS 232, DMA vrata MID vrata
- priključek za ROM kasete (do 192 Kb)
- priključek za monitor (RGB ili monokromatski), tri stopnje ločljivosti ekrana (320×200, 640×200 640×400)
- priključek za dodatno disketno enoto

LASERSKI TISKALNIK ATARI

Iz Atarijeve proizvodnje je prišel na tržišče nov izdelek laserski tiskalnik ATARI (SLM 804), ki se po kvaliteti odtisov kosa z kvalitetnim tiskom najboljših grafičnih strojev Imate težave pri pripravi in tiskanju manjšega števila prospektov, informacij internega časopisa? Vseh teh težav vas reši novi ATARI-jev laserski tiskalnik, saj je idealno sredstvo za namizno založništvo (desk top publishing) in izdelavo kvalitetnih poslovnih dopisov

LASTNOSTI:
Laserski tiskalnik ATARI je hiter tiskalnik, kar mu omogoča DMA priključek. Nabor znakov se včitavajo direktno iz računalnika tako da ne potrebujemo modulov z dodatnimi nabori Vse tisto kar smo pripravili v računalniku, sliko ali tekst, odtisne laserski tiskalnik v poljubnem številu kopij

TEHNIČNI PODATKI:
Hitrost 8 strani A4 formata na minuto
Ločljivost 300×300 točk na inčo
Velikost 30×50×60 cm
Teža 14 kg
Priključek DMA



ATARI TRDI DISK MEGA FILE 30

ATARI trdi disk MEGA FILE 30 je zunanja pomnilniška enota kapacitete 30 Mb (formatirano), ki se lahko priključi na vse računalnike ST generacije (520 STM, 1040 STF, ATARI MEGA 2, ATARI MEGA 4) Na en trdi disk lahko shranimo 30 milijonov znakov, kar je približno 15 000 gosto tipkanih strani formata A4

ATARI PC 4

ATARI PC 4 je IBM AT kompatibilen računalnik, ki vam ga nudimo z eno disketno enoto in trdim diskom.
Računalnik uporablja procesor INTEL 80286 s hitrostjo 8/12 MHz. Ima predvideno področje za matematični koprocesor 8087 in štiri razširitvena vrata za dodatne kartice (razširitve). V osnovni konfiguraciji uporablja 512 K RAM-a in podira naslednje grafične načine: VGA, EGA in Hercules. Osnovna konfiguracija vključuje EGA monitor in dva serijska in en paralelni vmesnik.

TEHNIČNE KARAKTERISTIKE:
- procesor INTEL 80286, 6/12 MHz
- RAM 512 KB
- vmesniki: dva serijska in en paralelni
  grafika: VEGA, EGA, HERCULES
- floppy disk: 5,25"
- trdi disk: 60 Mb
  EGA monitor
- 4 razširitvena vrata

KONVERTER 5,25"

Atari ST kompatibilni

5.25" disketni pogon za prenos datotek in podatkov med računalniki serije **ATARI ST** ter **IBM PC** kompatibilnimi.
Tehnični podatki: Format: MS-DOS kompatibilen DSDD
Kapaciteta: 360 ali 720 kBytov diskete 5,25", dvostranske, dvojna gostota, hitrost podatkov: 250 kBitov na sekundo, dimenzije: 230×260×60 mm, teža: 3,18 kg, napajanje: 220 V, 30 VA
Konverter 5,25" je zunanja pomnilniška enota, ki omogoča branje in pisanje 5.25" disket z računalnika serije **ATARI ST** (520 STM, 1040 ST, 2080 ST, MEGA 2, MEGA 4)
Pripadajoča programska oprema omogoča branje, pisanje in formatiranje disket, ki so zapisane v **MS-DOS** formatu (kapaciteta 360 kBytov) ter tudi **Atari ST** formatu (kapaciteta 720 kBytov).
Uporablja se prav tako pri emulaciji **MS-DOS** operacijskega sistema (npr. PC DITTO) na računalnikih **Atari ST.**
Zaradi naštetih lastnosti **Konverter 5.25"** uporaben povsod, kjer potrebujemo prenos podatkov med računalniki serije **Atari** in **IBM PC** kompatibilnimi.

IBM kompatibilen računalnik AT

TEHNIČNE KARAKTERISTIKE:
- CPU 80286 10 MHz
- 1 Mb RAM
- 1,2 Mb floppy disk
  serijsk, paralelni port
- hard disk 20 Mb ali 40 Mb
- Hercules grafična kartica
  rumeni monokromatski monitor
  AT tastatura

TOSHIBA T 1100 PLUS PRENOSNI PC

TEHNIČNE KARAKTERISTIKE:
- CPU 80C86, 4,77 MHz
- 640 KB
- floppy disk 3.5", 720 Mb
  serijski, paralelni port
- Hercules in CGA grafična kartica
- XT tastatura

ORIGINAL PC IBM AT 3:

- CPU 80286, 8 MHz
- floppy disk (5.25"), 1,2 Mb, formatiran
- RAM 1 Mb
- hard disk 30 Mb (dostopni čas 40 ms)
- tastatura 1401, YU znaki
- monitor črno-beli, PCM 124 (12")
  (resolucija 720×348), Hercules adapter

CONTROLER MS 3270

KONFIGURACIJA:
CONTROLER MS 3270 je vmesnik, ki omogoča priključitev do 8 osebnih računalnikov (8 delovnih mest), na centralni IBM računalnik. Osebni računalniki so lahko IBM XT ali AT kompatibilni računalniki, računalniki ST generacije ali kombinacije le-teh. Vsak osebni računalnik ima lahko priključen svoj tiskalnik, ki ga lahko uporabljajo vsa delovna mesta.

TEHNIČNE KARAKTERISTIKE:
Controler MS 3270 emulira 3274 kontrolno enoto, prenosni protokol SDLC, vmesnik podpira SNA in non-SNA način delovanja. Osebni računalnik ATARI ST ali IBM PC združljiv računalnik, emulira 3277 model 2 terminal z monokromatskim zaslonom in 3278 model 2B terminal z barvnim zaslonom. Kontroler MS 3270 podpira LU type 1 in 3 tiskalnike pod SNA načinom delovanja.

PREDNOSTI
- konkurenčna cena
- visoka grafična resolucija zaslona (600×400 točk, računalniki ST) za emulacijo terminala niso potrebni posegi v računalnik ATARI ST ali IBM PC

INFORMACIJE IN NAROČILA:

MK, TOZD KOOPERACIJA, TITOVA 118, (061) 341-715, 341-390, teleks: 32115
MK, TOZD KIP, LJUBLJANA, TITOVA 3, (061) 215-358, 221-233, 211-831
MARIBOR, PARTIZANSKA 9, (062) 211-484
ZAGREB, TRG BRATSTVA I JEDINSTVA, (041) 422-460
MK, VELETRGOVINA, LJUBLJANA, CIGALETOVA 6, (061) 327-645, 314-883
DOLENJSKA C. 43, (061) 212-141, 212-143
ZAGREB, ILICA 15, (041) 424-807, 430-538
CELJE, STANETA 3, (063) 21-208
GREGORČIČEVA 6, (063) 25-135, 29-253
KRANJ, TRG PREŠERNOVE BRIGADE, (064) 33-765
MARIBOR, KARDELJEVA 55, (062) 301-012, 26-573
BEOGRAD, UL. 27. MARTA BR. 39, (011) 329-295, 327-895
REKA, BULVAR MARXA IN ENGELSA 20, (051) 38-523, 39-889

SINCLAIR

SPEKTRUMOVCI, velika izbira programov (prek 2000). Posamezna prodaja. Darila. Brezplačen katalog. D2-soft, Pionirska 15, 11420 Smed. Pajanka, ☎ (026) 34-051 T-59

ORIGINALNI SPECTRUMOV KASETOFON (data rekorder), nov, prodam za 300.000 din. ☎ (053) 57-074. T-78

SPEKTRUMOVCI! Velika izbira programov. Komplet 4000 din, posamezno 700 din. Vse kar vsebujejo drugi oglasi, imamo tudi mi. Brezplačen katalog, posebni popusti. Zahtevajte in prepričajte se.
Željko Pruški, Sosanska 2, 54000 Osijek, ☎ (054) 54-355 T-83

SPECTRUM 16/48/128 M-soft vam tudi v letu 1989 ponuja samo najboljše programe. Dobite jih lahko v kompletih ali posamezno. Katalog je še vedno brezplačen. Štiri leta z vami - jamstvo kvalitete.
Miran Pešl, Arbajterjeva 8, 62250 Ptuj ☎ (062) 772 926 T-126

PACKAsoft

še vedno razveseljuje mlado in staro! Ponujamo vam programe, ki jih dobite po kvalitetni, hitri zanesljivi in prijazni poti brez strahu, da ne bi delovali. Programe lahko naročite posamezno in v paketih in sicer v paketih Šport + Seks + Avtomoto dirke + Simulacije letenja + Arkadne in puslolovske igre + Šah + Karate + uspešnice iz Mojega mikra za vsak mesec (februar 88, januar 89, december 88 - marec 88, in novost - stari, zares najboljši programi (Pyamarama 1-4, Tapper, Lyllon, Alien 8, No 1 Mugsy, Scuba Dive). Na treh kasetah po občutno nižjih cenah! Takoj naročite brezplačen katalog in videli boste, ne bo vam žal.
Packa soft, Ob Potoku 1, 61110 Ljubljana, ☎ (061) 452-943. T-103

128 sinclair

spectrum 128
spectrum +2
spectrum +3
Prek sto programov izključno za sinclairove stoosemindvajsetice. Za katalog se oglasite na naslov
Ivica Hrgović Degidovečka 11 41040 Zagreb, ali po 14 (041) 266-425. T-77

COMMODORE

COMMODORE C+4, C-16. Najnovejši program na kaset ali disketi! Prepričajte se! Robert Odinković M. Tita 73/1 42000 Varaždin ☎ (042) 53-745

SERVIS C-16, C+4 - Zdravko Šelić, T. Popovića 14 42000 Varaždin. ☎ (042) 41-879. T-39

VEČ KOT 75 IZREDNIH UPORABNIH PROGRAMOV + vsi stroški = 15 000 dinarjev. Po povzetju. Kličite Dejana (20-22h) ☎ (011) 15-19-75 Katalog T-8008

C-64 Najnovejši program za vaš C 64 (oktober november) Kaseta C 60 + 50 prog + ptt samo 8500 din. kaseta C 45 + 30 prog. + ptt pa samo 6000 din. Vladimir Vraneš, Borisa Kidriča 34 31330 Priboj. T-54

VULCAN-CLUB vam ponuja poceni programe za C 64. Katalog je brezplačen. ☎ (041) 264-634 Damir T 107

PRODAJAM ZA C 64/128 Resetni modul turbo modul + reset T- razdelilnik, svetlobno pero elektronsko palico, kable za podaljšanje, preveske zaščita pred prahom programe + poštnina. Zdenko Šimunić, Pantovčak 61 41000 Zagreb. T 105

MIDI BOY AMIGA Spreminjam intro programe po vaših željah. Hitro in poceni. Pokličite ☎ (062) 38-228. T-136

COMMODORE 64 Najnovejši programi za kasete in diskete v paketih in posamezno. Večletna tradicija, hitra dobava. Roman Rupar Taborska 3A 61210 Šentvid ☎ (061) 51-644. ST-6

NAJNOVEJŠE IGRE ZA C 64 (Robocop, Superman). Kaseta (3 nove komplete, tudi posamezno) in diskete. Matjaž Ristic, Pusterla 5, 66330 Piran ☎ (066) 73-297 ali 73-819. T 123

SPECTRUM KOMPLETI
iz velikega števila programov, ki so na našem trišču, smo za vas izbrali samo najboljše. Kompleti uspešnic na kasetah C 60 po 10.000 din + PTT (3000). Ponujamo vam samo najboljše!
Komplet 18: Super Sport Olympic Challenge (4 progr.), Psycho Pig, Cybernoid 2, Operation Wolf (3 prog.), Titanic 1 + 2, Starfox
Komplet 17: Skateboard Kids, Hopper Chopper, Joe Blade 2, Explorer, Bloody Warrior, Cannibals, Last Ninja (6 prog.)
Komplet 16: El Butre Soccer, Tank Command, Alien Sindrom (2 prog.), Samurai Warrior, Empire Strikes Back, Barbarian 2, Snooker, Las Vegas 2, Stunt Bike Simulator, The Furry, Crimebusters
Komplet 15: Summer Games (4 prog.), Ninja Scooter Simulator (943, Pacman's Revenge, Mercenary 2, Impossible Mission 2, Windycator, Overlander, Football Manager 2
Komplet 14: Pink Panther (2 prog.), Elevator Boy, Blackbeard, Street Fighter (2 prog.), Five a Side Soccer, Sophistry, Mad Mix, Metropolis, Blood Brothers, Starwars Droid
Komplet 13: International Cricket, Pogostic Olympic, Skate Crazy, Beach Buggy, BMX Kids, Crosswize, Action Force 2, Ball Breaker 2, Brain Storm, Buggy Boy, Charlie Chaplin, Musk 3
Poleg teh programov imamo še tematsko sortirane komplete: Bojne, Borilne, Družabne - logične, Avanture, Šport, Avto-moto, Nogomet - košarka, Šah in Simulacije letenja. Rok dobave je 1 dan. Kvaliteta je zajamčena. Informacije in naročila na
✉ Tomislav Pešić, Prote Djurića 24, 11000 Beograd. ☎ (011) 4-88-22-77 i 421-960. T 128

Mc SOFTWARE SPEKTRUMOVCI!
Najnovejši in najboljši programi za spectrum. 1 komplet 4500 din + kaseta 5500 din + PTT. Rok dobave 1 dan. Kvaliteta je zajamčena.
Komplet Moj mikro - februar: opisane igre z navodili iz te številke Mojega mikra.
Komplet Moj mikro - januar: Last Ninja 2 (6 prog.), Overlander, Ninja Scooter Simulator, Brat Attack, Soldier of Light, Shangai Karate, Gothic, Street Fighter (2 prog.)
Komplet 116: Super Sports Olympic Challenge (4 prog.), Winter Games Edition (3 prog.), Summer Games 2 (4 prog.), Peter Beardsley's Int. Football, Vector Ball
Komplet 115: Psycho Pig, R.S.G., Golden Eggcup, Operation Wolf (3 prog.) The Train, Draconus, Pulse Warrior, Punkstar, Titanic 1, Titanic 2
Komplet 114: Cybernoid 2, Fox, Starfox, Skateboard Kidz, Aspar Grand Prix, On The Beach, Tank Command, Raw Recruit, Hooper Copper, Joe Blade 2, Soapland 1, Soapland 2
Komplet 113: Delfox, Explorer, Paradise Cafe, F1 Stox, The Force, Blade Warrior, Cannibalis, Nineteen, Scary Mansion 1, Scary Mansion 2
Komplet 112: Last Ninja 2 (2 prog.), Guerilla War (3 prog.), El Butre - Soccer, Mega - Nova (2 prog.)
Zoran Milošević, Pere Todorovića 10, 11030 Beograd. ☎ (011) 552-895 T-135

Nova pravila igre za oglaševalce in uredništvo

- Male oglase sprejemamo samo do **vključno 5. v mesecu pred izidom nove številke.** Pošljite jih na naslov **ČGP Delo, Mali oglasi za Moj mikro, Titova 35, 61000 Ljubljana.** Zaradi neredenega plačevanja in drugih zapletov poleg natančnega naslova pripišite svojo telefonsko številko.
- Cene spreminjamo skladno z gibanjem inflacije in veljajo **na dan objave.** Za male oglase, ki so **daljši od četrtine strani,** odslej veljajo cene komercialnih oglasov, ki so seveda višje.
- V dopisu obvezno navedite, v kateri rubriki naj bo oglas objavljen (Menjam, Sinclair, Commodore itd.). Naslovov programov ne popravljamo, za vsebino in napake v tekstu je odgovoren oglaševalec.
- Zavrnili bomo
  - male oglase, ki niso ustrezni za objavo (nečitljiv rokopis, slabe vinjete, nespremljiva vsebina, itd.),
  - male oglase nerednih plačnikov,
  - male oglase tistih oglaševalcev, o katerih nas bralci obveščajo, da ne izpolnjujejo svojih obljub in dolžnosti.
- Za vse dodatne informacije oziroma dogovore in morebitne reklamacije pokličite telefonsko številko **(061) 315-366, int. 26-85.**

I ♥ HOTLINE

Cenjeni kupci, zbiralci in igralci. Tudi ta mesec vam je neutrudni primorski Oxygen Soft pripravil komplete z zanimivo in pa predvsem mikavno vsebino za C 64/128.
Komplet 2/A: Robocop, Batman, Dragon Slayer, Tiger Road, T-Type, Return of Jedi, Silent Shadow + 35 najnovejših iger.
Komplet 2/B: Vse igre, ki bodo prispele do izida Mojega mikra! (40 do 45 najnovejših iger.
Cena: 1 komplet + kaseta = 15.000 din
2 kompleta + kaseta = 27 000 din
V kompletu dobite brezplačno Turbo 250, program za nastavitev glave in pa seveda seznam programov, ki jih komplet vsebuje. Vse igre so snemane na originalnem azimutu, tako, da pojav napisa »load error« ni možen.
Okusite profesionalnost izkušnje in pa predvsem kvalitetno posnetka. Naslov: OXYGEN SOFT - Peter Poles, Cesta borcev 18, Bertoki, 66000 Koper T-115

AMATER

Če pogledate naokoli po MM, boste opazili, da je za C 64 na voljo vrsta dodatkov. Tako se ponujajo cele gore eprom modulov, vendar se na žalost pri tem tudi konča. Toda mi pri firmi Amater smo vzeli stvar v svoje roke. Drugačni smo. Ponujamo vam nekaj, česar še nihče pred nami ni, omogočamo vam, da vaš C 64 zaživi. Za sedaj je naša ponudba še majhna, vendar jo bomo v kratkem povečal.
Digitalizator zvoka (14 do 40 sec, digitaliziranega zvoka): 120.000 Eprom programator (Čitalec (8,32 K, 3 hitrosti zapisa): 200.000
Merilec kapacitete kondenzatorjev (5pF - uporabe tudi za upomost): 60.000
Indikator azimuta glave (brez truda pravilno nastavite glavo kasetofona): 25.000
Andrej Emeršič, Jankova 80, ☎ (062) 36-612 Beno Zidarič, C. Proletarskih brigad 65, ☎ (062) 37 491 62000 Maribor T 129

Jubilejna 150. številka

RADAR

IZ DNEVNIKA PUŠČAVSKEGA BOJEVNIKA

V drugi svetovni vojni so zavezniški komandosi zaman poskušali onesposobiti pristaniške v Bengaziju, najpomembnejše oskrbovališče sil osi v severni Afriki.

RIHARD LEVJEGA SRCA

Resnica o tem angleškem vladarju ni tako bleščeča, kot o njem pojo legende in številni romani.

DUŠI – KOT UGLAŠENI LUTNJI

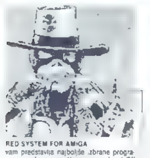
Že imamo dokaz, da je mogoče sliko ali misel prenašati izključno z energijo možganov?

VSEBINSKO KAZALO OD 101. do 150. ŠTEVILKE RADARJA

ob naši jubilejni številki

6155 DNI OLIMPIJSKI GOBAVEC

Olimpijsko leto 1988 je prineslo tudi senzacionalno pomilostitev avstrijskega smučarskega superšampiona Karla Schranza, ki ga je leta 1972 za nezaželenega v olimpijski družini razglasil Avery Brundage.



RED SYSTEM FOR AMIGA
vam predstavlja najboljše izbrane programa za vašo amigo. Nekaj imen: 4 x 4 Off Road Racing, Out Run, Nigel Mansell, Veteran, Hostages, Dungeon Master, Operation Wolf (2D), Mini Golf (2D)
Uporabni programi: Deluxe Photolab, Beckertext, Shakespear, Disney Animator
Naročite lahko tudi brezplačen katalog, da se prepričate o kvaliteti storitev! Cena programa 4000 - 5000 din. Naslov: Jani Arnuš, Dobravska 3, 62352 Selnica ob Dravi, ☎ (062) 671-043 ali Darko Dolinšek, Sp. Slemen 45a, 62352 Selnica ob Dravi, ☎ [illegible] T-04

MIGHTY CREW
COMMODORE 64 / DISK

Največja izbira najnovejših disketnih iger, uporabnih programov (Amica Paint, Giga Paint, Digibeat ...), intro & demo makerjev ter literature. Tik pred novim letom smo dobili: Superman (nova verzija), Robocop (po filmu), Jack Niclaus Golf (najnovejši golf Accolade), Tiger Road (karate), Spitting Image (po TV seriji! Odlična igra!). Poleg naštetih iger pa dobimo do izida MM še približno 15-20 najnovejših disket. Seznam brezplačen! Še vedno smo eni redkih pravih dobaviteljev vseh novosti in oskrbujemo več znanih YU piratov.
Informacije in naročila: Stane Weiss, Trg revolucije 5, 61420 Trbovlje, ☎ (0601) 21 661 T-111

COMMODORE-64 – igre in uporabni programi. Velika izbira, brezplačen katalog. Igor Krempl, Krčevinska 23, Maribor T-118

COMMODORE 16, 116, +4 – Največja izbira najkvalitnejših programov, brez avtostarta. Copy Turbo vam podarim. Prevedena literatura. Dragan Ljubisavljević, 3. oktobar 302/6, 19210 Bor ☎ (030) 33-941 T-155

COMMODORE KOMPLETI Najnovejše uspešnice (vsak mesec 3 komplet po 30 programov!) in zbrani najboljši tematski kompleti po ugodnih cenah: komplet + kaseta (nova, nerabljena, super kvalitetna) + ptt = 11.000 din. Na tri naročena komplete dobite enega brezplačno po želji (plačate samo prazno kaseto 5000 din). Kvaliteta je zajamčena, dobavni rok en dan.
Februar 89 A, B, C: Najnovejše uspešnice, ki jih bomo dobili do izida te številke
Januar 89: Batman (2 pr.), Crazy Cars, Michael Jordan vs Larry Bird – Proti košarka (2 pr.), Proli Chess, Target, USA Rampage, Stuntman, Hell Fire, Marry Christmas Strip Poker, Micro Dot, Robocop (2 pr.), Tiger Road (2 pr.), Dragon Ninja, Thunder Blade (2 pr.), Superman (6 pr.), Jack Nickolas Golf
December 88: Operation Wolf, Mad Mix, Mega Taxman, Street Sport Rugby (2 pr.), Slayer 2, Babylon 4, Caveman Olympos (2 pr.), Rambo III, Guerilla Wars, Thunder Blade, Metaplex, Mini Boulder, Double Dragon Karate (2 pr.), F-18 Hornet (2 pr.), Live and Let Die (007), TKO Proffesional Box (2 pr.), Return of the Jedi, BMX Ninja, Gauntlet 4, Mega Master Blaster Gaplus, Terra Fighter, Pac-Mani
November 88: Last Ninja 2 (končno 7 pr.), Pole Position 2, Foxx Strikes Back, Typhoon 1 in 2, Terror Pods, Rugby Simulator, Heavy Metal (3 pr.), Cybernoid 2, Lancelot 1 in 2, Co Axis 2, Cribbage Master, Space Warriors, Oblivian, Teen Speed Race 2, Half Jump, Slam Dunk-3D profi Basket, NATO Assault (Combat School 3), Virus, Captain Blood, Rack Billard
Oktober 88: Mickey Mouse, Emerald Mine, Euro Soccer, Barbarian Amiga (2 pr.), Football Manager 2, Daley Thompson's Olympic Challenge, Fast & Break 3D Basket, Summer Olympiad Seoul 88 (4 pr.), Battle Island, Dungeon of Drax (Barbarian 2-6 pr.), Call Me Psycho, Terra Cresta 2, Joe Blade 2, Game Over 2 (2 pr.), Fernandez Must Die, Haliex, 1943 New, Hooper
September 88: Chubby Gristle, Super Cup Football, Chopper Commander, Troyan Warrior, Pogo Olympiad, City Survior, Thunder Hawk, Salamander, Dark Side, Hell & Back, Moon Crystal, Casanova, Fight Drive, Road Blaster, The War of the Ghost, Vortron, Moon Cery, Psycho, The Fury, Summer Games Olympiad (6 pr.), Scorpion, Club House Sports (4 pr.)
Julij 88: Tar Wars Droids, Xamalta, Desert Duel, Space Killer, Iron Hand, Mafia Wars, Donald the Hero, Saracen Warriors (2 pr.), Flintstones, Spartacus, Cannon Rider, TRI Krakout, Night Race, Street Gang (2 pr.), Ninja Scooter Simulator, Blood Brothers (3 pr.), Bubble Ghost, Stunt Bike Simulator, International Tennis, Quasimodo 2
Junij 88: Gutz, Mushroom Alley, Shanghai Karate 1 in 2, Samurai Warriors, Black Knight 1 in 2, Pandora, Star Crash, Zenos, Sorcerer Lord, Off Road Racing 2, Jet Ace, Poltergeist, Bubble Trouble, Bobs Winner, Netherworld, Hercules, Beyond the Ice Palace, Road Warriors, Cyberworm, Cargo, Super Trolley, Son of Blagger 2, Price of Magick, Flunky, Black Lamp
Maj 88: Apple Pie, Xenon Ranger, Iron Horse, Osmium, Target Renegade, North Star, HFL Divers, Pacland, Flying Shark 2, Cybernoid, Bob Morane 2, Impossible Mission 2, Tiger Mission 2, Brain Storm, Super Hang On, Suburbia, Baccaro, Hit Ball, Amadeus, Atlantis, Solid Africa, Magnetron, Road Warriors, Fire Galaxy, Victory, Captron, Dark Side, Future Race
April 88: Alternative World Games (4 pr.), Tetris, War Cars, Rebel Gryzor, Impact, Erik the Viking 2, Basket Master, Platoon (3 pr.), Predator (4 pr.), Black Lamp, Road Wars, Fright Mare, Bedlam, Battle Valley, Fire Fly is No Good, Tiger Hel, Invasion 2
Poleg teh imamo še tudi naslednje tematske komplete: Avtomoto, Simulacije letenja, Borilni, Vojni, Uporabni, Seksi, Družabno-logični, Vesoljski, Avanture, Šport, Filmske uspešnice.
Jovan Dakić, 11080 Zemun, Goce Delčeva 2/137, ☎ (011) 602-106. T-132

COMMODORE 64/128
Na dva naročena kompleta dobite enega brezplačno!

1. Avtomoto dirke	12. Najboljše igre za commodore
2. Porno komplet	13. Duel komplet za dva igralca
3. Simulacije letenja	14. Družabni komplet
4. Vojne igre	15. Šah z navodilom
5. Vesoljske igre	16. [illegible]
6. Športne igre	17. [illegible] glasbeni komplet
7. Borilne veščine	18. [illegible]
8. Olimpijske igre	19. Angleški jezik (gramatika + slovar)
9. Filmske uspešnice	20. Najboljše igre decembra 1+2
10. Risani film	21. Najboljše igre januarja 1+2
11. Začetniški komplet	22. Najboljše igre februarja 1+2

Vsaka kaseta vsebuje Turbo 250, 1000 pokov, program za nastavljanje glave, seznam programov in katalog.
Na dva naročena kompleta dobite komplet po želji. Plačate samo prazno kaseto (2000 dinarjev). Število programov je od 20 do 60. Dobavni rok 3 - 4 dni.
Cena: 1 komplet + kaseta = 8000 din + ptt strošek
Branislav Petrović, Rade Vranješević 3/34, 11000 Beograd, ☎ (011) 472-420 T-102

THE FORTUNAL SOFT
Tudi v tem mesecu smo vam pripravili najnovejše programe za commodore 64/128, ki so razbiti in vzeti z diskete in popolnoma prirejeni za kaseto v turbu. Vse programe še vedno nabavljamo iz inozemstva preko Wanderer group iz Norveške, že sedaj pa vzpostavljamo stike za sodelovanje z najboljšo evropsko skupino Hotline iz Nizozemske. Če nabavite programe iz našega vira, imate možnost, da uživate v najnovejših igrah.
Kompleti iger za commodore 64/128!
Komplet 26: The Last Ninja 2 1-7 (pravilna verzija), Foxx Strikes Back, Bruteforce, Cybernoid 2, Lancelot 1-2, Metaplex, Grafity Man, Pole Position 2 (4 steze), Impulse, Cyclone Bomb, Soldier of Fortune, Football Manager 1-1, Giana Sister 3, Heawy Metal 1-3, Street Sport Baseball 1-4, Caveman Ughlympics 1-7 (olimpiada jamskih ljudi), Pirates (celotna turbo verzija 1-3)
Komplet 27: Captain Power 1-2, Typhoon 1-3, Evasion, Take Down, Fair of Foul 1-3, Ultimate Golf Cup 1-7, Scale Youst, Alien Kill 1-2, Savage Paki 1-3, BMX Ninja, Whellchair Race, Operation Wolf (vseh 6 nivojev), Turbo Boat, Gary Lineker's Super Skills, Power at Sea (kasetna verzija), Mad Mix
Komplet 28: Night Raider (odlično!), Guerilla Wars, Roy of the Rovers 1-3, Armalite, Live and Let Die (James Bond 007), Eliminator, The Bobby Yazz Show, Fill Gear, Dragon Slayer, Computer Killer 1-2, Batmania, Silent Shadow 1-3, Motorbike Madness, Double Dragon 1-5, F-18 Hornet 1-5, Roger Rubbity, Target Renegade 2, Black Lamp (boljši od prvega dela), Fast Break (z originala)
Komplet 29: King of Chicago, Rocket Ranger, Rambo III, Ocean Conquer, Zargon, Metron, Terrafighter, Pacmania, R-type, Computer Maniac, Microprose Soccer, Cargo Poker [illegible] 2, Super Sports USA 1-2, Master Tennis, The Train Escape to Normandy 1-7 (odlična simulacija, pri nas razbita za kaseto), Ring Wars
Komplet 30: Crazy Cars 1-9 (Out Run 2), Batman 1-2, Shoot Out, Soldier of Light, Battle Field, Duel (nova verzija), International Football, Road Rider, Trigger Happy, Hoppin Mad, Thunder Blade, Snodgits, Strike Fleet 1-8 (vojna simulacija), The Muncher, Happy Chess (šah)
Komplet 31: Robocop 1-3, Platoon, Super Stuntman, Wilson Darks, Golf Area, Turbo Girl, Tiger Road 1-4 (super!), Space Racer, Ghost Hunter, Space Ranger, Artura, Dragon Ninja, Thunder Blade 1-4, Superman 1-6 (igra meseca), Pit Stop 3, Microdot, Delta Fighter, Gone R! 2, Grand Prix Circuits Formula 1 1-6 (Arco Colade – boljši od Test Drive-a), Defender of the Crown 1-3 (razbita pri nas za kaseto v turbu), Strip Poker (Mary Cristen's), Power Play Hockey, Video Classics, New Romancer, Captain Blood 1-2
Komplet 32: 35 – 40 najnovejših iger, ki so prispele med tiskanjem Mojega mikra!
Komplet 33: 35 – 40 supernovih programov. Prepričajte se.
Zaradi nenehne inflacije in večanja stroškov predplačila v tujini kot tudi podražitve praznih kaset in drugega potrošnega materiala smo prisiljeni povečati ceno naših storitev.
Komplet (35 – 40 prg.) + kaseta (Basf C 60) + navodila (natančna) = 16.000 din, 2 kompleta = 31.000 din, 3 kompleti = 45.000 din, 4 kompleti = 58.000 din. Vsak naslednji še 10.000 din. Super popust: na 4 naročene komplete dobite 1 komplet ali original brezplačno (po izbiri!). V kompletih so svi programi, ki jih drugi imajo ali ne. Če bodo cenjeni potencialni kupci malo primerjali in preračunali številke, bodo prišli do sklepa, da je v povprečju posamezen program cenejši kot 250 din. Zares najcenejša zimska zabava. Kvaliteta določa ceno, cena pa je slika kvalitete.
T. F. S. – Rijeka vam ponuja tudi najnovejše in najboljše izbrane kasetne originale.
Izdvajamo samo najboljše: The Last Ninja 2, Out Run, Test Drive, Platoon, Power at Sea, Daley Thompson, Tai-Pan, Target Renegade 2, Cybernoid 2, Prohibition, Match Day 2, The Train, Football Manager 2, Pirates, Indiana Jones, Defender of the Crown, Basket Master, California Games, Bankok Knights, Impossible Mission 2, Predator, Beach Head 2, Last Ninja, Master Tennis in še več kot 80 naslovov!
Predelamo 100% kateri koli program (disketni/kasetni) v kasetni original! Kmalu bomo dobili (morda so že prispeli): Nigel Mansels Grand Prix, Fast Break, Rambo 3. Cena prve kopije z originala je 12.000 din (vračunana kaseta in navodila!)
Tematski kompleti (sestavljeni izključno iz novih in najnovejših programov): olimpijski, športni, arkadni, avtomoto, erotik 1 in 2, vesoljski, borilni, filmski, vojni, družabni, strateški, horror, western, simulacije letenja ... Komplet (30 do 35 prg.), kaseta (Basf C 45) + navodila = 12.000 din.
Sortirani kompleti: za absolutne začetnike 1 in 2, najboljše igre za C 64, najboljše igre za 1988 leto, matematika, angleščina 1 in 2 (gramatika + slovar s 4000 besedami), uporabni programi 1 in 2, grafično-glasbeni komplet, šah. Komplet vseh opisanih iger v rubriki igre iz te številke. Komplet + kaseta = 12.000 din. Sortirani komplet (35 do 50 prg.) + kaseta + navodila = 16.000 din.
Pirati! Izdelujemo vrhunske intro in demo programe po vaši želji z vašimi znaki, gibljive sličice v obliki sinusov (krog, elipsa, osmica, polkrog ...), rastre v slikah, ki jih vi izberete, glasbo iz igre, dema ali intra, po vaši želji, scroll teksta (16 vrst), sliko iz dema in posebne linese, ki so odvisne od vaših želja. Cena intro makerja po želji je 13.000 din (s kaseto in navodili), v to ceno je vračunana kompletna sprememba intra z imenom vaše skupine, menjava statičnih delov ... Če vas ne zanimajo introji po želji, vam ponujamo že pripravljene in urejene intromakere v kompletih: K-1: Hotline, Ikari, TWG, Zenith, Orion, INXC, Beastie Boys 1-3 ... K-2: Ikari 2-4, Hotline 2-3, Zenith 2-5, Triad 1-2, MCG ... K-3: Survivors 1-3, ACE 1-2, Hotline 4-7, Wanderer ... K-4: 10 najnovejših in najboljših introv. Komplet (10 intro editorjev) + kaseta + navodila = 12.000 dinarjev. Vse dela 100%. S temi intromakerji iz naše delavnice lahko vnesete svoja naročila pred igre v vseh programih, ki niso daljši od 202 blokov! Neposredno od Beastie Boys bomo dobili disketo z najboljšimi uporabnimi programi. Disketa vsebuje razne programe: copy, compactor, linker, kompresor, buster, ripper, sprite editorje, monitor, glasbe ... Disketa z navodili stane 15.000 din. Imamo tudi renegade utility disk (syndicate) po isti ceni.
Hardver! Izdelujemo razdelilnike, sve vrste kablov, senzorsko igralno palico, eprom module, resetne tipke ... Vsi uvozni elementi, vrhunska izdelava, jamstvo in ugodne cene!
Predplačilo: Vsak teden vam pošiljemo paket programov! Če se prednaročite na najnovejše programe, ki so komaj prispeli v Jugoslavijo, bi imeli programe isti dan kot YU C. S. in L. C. M., kajti mi dobimo programe prvi v državi, 2 - 3 dni prej kot vsi drugi. Dobavni rok paketa je 24 ur po prispelju programov iz tujine. Plačilo po povzetju ali vnaprej!
Novo! Prvi in edini v YU! Pri nas lahko kupite prvo pravo profesionalno hekersko revijo Fortunal Computer Magazine. Revija je obogatena s številnimi prilogami, ki so vezane za YU piratsko soft sceno: top lestvice najboljših demo in intro programov, najboljših filmov in iger, intervjuji z znanimi osebnostmi iz YU računalništva (Ozren, LCM, Astor), oglasi, hardver, ocene in še več zanimivosti. Časopis bo izhajal vsak drugi teden. Dobavni rok je isti dan. Lahko se naročite vnaprej! Časopis lahko naročite na naslov: The Fortunal Soft, Zagrebačka 19, 51000 Rijeka ali na ☎ (051) 33-097 ali 22-390 (19.30 do 21.30 ure). Prva številka bo izšla 5. 2. 1989 (pri vas 1 – 2 dni kasneje).
Popust [illegible]
160.000 din, ena kaseta velja za dva originala). Če nas v 2 – 3 številkah ne bo v oglasih, vedite, da se lahko vseeno javite in naročite najnovejše programe (vsak mesec 3 novi kompleti). Že danes naročite naš veliki katalog z vsemi programi, ki je brezplačen in posnet na novi nerabljeni kaseti C 30. Plačate samo prazno kaseto, če pa želite, lahko pošljete svojo kaseto samo za katalog.
Za vse informacije in naročila se javite na ☎ (051) 33-097 ali (051) 22-390 (od 19.30 do 21.30 ure). Upoštevajte delovni čas. Ob nedeljah ne delamo! Pišite na naslov: The Fortunal Soft, Frana Supila 13, 51000 Rijeka ali The Fortunal Soft, Zagrebačka 19, 51000 Rijeka. K pismu obvezno priložite še poštno znamko.
Prodajamo tudi programe za amigo 500 in atari xl/xe. T-125

AMIGA **THE DIGITAL FORCE** je spet z vami in sicer v novi sestavi. Od prejšnjega meseca so z nami tudi člani skupine The New Bepance in skupno z njimi pripravljamo nov demo disk. V tem mesecu predlagamo: Powerdrome (Electronic Arts), Return of the Jedi, Soldier of Light, Purple Saturn Day (ere) Final Assault, Heroes of Lance. Skupaj z igrami vam ponujamo še veliko izbiro uporabnih programov, menjamo samo za midi programe in demo, pa ob tej priložnosti vabimo vse zainteresirane hekerje k menjavi. Ponujamo vam tudi razbito igro Elite z navodili. Original menjamo za kak drug. Naslov: Daniel Pajur, Srebrnjak 3f, 41000 Zagreb, ☎ (041) 213-271 T-112

C 64/128/CPM/AMIGA. Prodajam najnovejše in starejše uporabne programe in igre (samo diskete). Za C 128 Supersweeper 128 (menjava in prevajanje formatov CPM, 128 DOS, MSDOS). Brezplačni seznami (označite tip računalnika). Radovan Fijember, Klaićeva 44, Zagreb, ☎ (041) 572-355. T-73

L.S.M.
C 64. Vsakih deset dni vam ponujamo najnovejše programe na kaseti in disket. Hitra dobava, brezplačen katalog. Ajpaž Dolhar, Predoslje 139, 64000 Kranj, ☎ (064) 36-360 T-85

FAX SOFT C 64. Tudi v tem letu bo Fax Soft z vami. Ponujamo vam vedno najnovejše programe s svetovnega trga. Dezider Cvijin, C. 1 maja 69, Kranj, ☎ (064) 37-862 T-88

THE SICILLIANS BOYS CO. vam predstavljajo, tako kot prejšnji mesec, najnovejše tematske kompilete za C 64/128. Kvaliteta posnetka je zajamčena. Cena: 1 komplet + kaseta + ptt = 8000 din. Na 3 naročene komplete dobite komplet po želji (kaseta se plača). Zahtevajte brezplačen katalog. The Sicillians Boys Company, Mića Radulović, II Bulevar 215/24, 11070 Novi Beograd ☎ (011) 130-231 ali 139-819. Hvala za zaupanje! T-116

ESSON (011)551-513

Spoštovani naročniki, spet vas obveščavamo, da imamo veliko izbiro tematskih in najnovejših kompletov za vaš C 64/128.

Avtomoto 1	Duel
Avtomoto 2	Vojni 1
Šport 1	Vojni 2
Šport 2	Naj '87
Arkadni	Naj '88
Akcijski	Vesoljski
Luna park 1	Naj za C 64
Luna park 2	Družabni
Borilni 1	Filmski
Borilni 2	Horor
Risani	Simulacije

Novo Novo Novo

Najnovejši programi v kompletih, ki bodo že po izidu le številke »stari«.
December 1: King of Chicago, BMX Ninja, B-Raid, Operation Wolf, Viper, Alien Killer 1-2, Baseline.
December 2: Armalyte 7 od 1 do 8, Mad Mix, Airborne Ranger, Tehnical Nockout, Ocean Ranger, Caveman 1-5 (olimpijada iz kamene dobe).
Januar: Thunder Blade, Rambo 3 (1-3), Shot Out, Shot n Crime, Hellfire, Tera Fughter 3, Micro Soccer, Battle Field, Soider of Light, Chicago 30, Ghost Hunter in še veliko novih uspešnic.
Februar: igre, ki se bodo pojavile ob izidu te številke. Vsi kompleti so posneti na originalnem azimutu. Na vsak kaseti poleg Turbo 250+ in programa za nastavitev glave lahko najdete 20 do 30 programov. Pošljemo seznam + navodilo za uporabo. Na 3 naročene kasete je ena brezplačna. Posamezni program 800 din.
1 komplet + kaseta + ptt + drugi stroški = 8000 din. ESSON, Siniša Golić, Por. Spasića i Mašare 98, 11134 Beograd, ☎ 551-513. T-136

LUCKY BOYS
COMMODORE 64/128
Lucky Boys so vam v tem mesecu pripravili tematske in mesečne komplete, hitra dobava, najnižja cena, 100% posnetek. Tematski kompleti:

Nogomet	Vesoljski 1
Šport 1	Vesoljski 2
Šport 2	Borilni
Olimpiade	Vojni
Avtodirke 1	Angleški (gram. + slovar)
Avtodirke 2	Najboljše '88
Simul. letenja	Univerzalni 1
Šah igre z navodili	Univerzalni 2

KF 1, Foxy Figts Back, Siam Kunk 30, Basketbal, Pole Pozition 2 (1 – 3), Star Run, Mickey Mouse, Scorpion, Fast Break, Giana Sisters 3, Castle of Puch, Last Ninja 2 (1 - 4), Half Wav, Mela Flex, Intensity, Emerian Main 2, Manager, Summer Edition 1 – 8, Defensive, S. Break Out, Evacion, D. Thompson Supertest 3 19 Poos Cam 1 – 4, Cylone Jobs.
Vsak komplet vsebuje 25- 45 programov. Z vsako kaseto dobite Turbo 250 LD + program za nastavitev glave. Na tri naročene komplete, je četrti, skupaj s kaseto, brezplačen. Vsak peldesetti naročnik bo našel v svoji pošiljki toliksno vsoto denarja, kolikor je plačal poštarju. Komplet + kaseta + ptt + drugi stroški = 9999 dinarjev. Nebojša Milovanović, Splitska 3/16, 11000 Beograd, ☎ (011) 489-0458. T-118

TDK - TDK - TDK
VRHUNSKA KVALITETA za zmerno ceno. Commodorjeve uspešnice zimskih počitnic na kasetah C 60 originalne TDK D in AD-X. V kompletu so samo najboljše uspešnice zadnjih dveh mesecev. Programi so posneti neposredno iz računalnika, tako da so vse morebitne napake nemogoče. V kompletu so naslednje uspešnice: Rambo III (3 pr.), Batman (2 pr.), M. Jordan vs Larry Bird: Profi Košarka (2 pr.), Robocop (2 pr.), Tiger Road (2 pr.), Thunder Bird (2 pr.), Superman (6 pr.), Dragon Ninja, Operation Wolf, Babylon 4, Caveman Olympics (2 pr.), Guerilla Wars, Thunder Blade, Double Dragon, Karate Mir, Boulder Dive and Let Die, TKO Prof. Box (2 pr.), Return of the Jedi, BMX Ninja, Gauntlet 4, Mega Master Biaster, Pac-Mania, Super komplet + kaseta TDK + ptt = 30.000 din. Jovan Dakić, Goce Delčeva 2/137, 11080 Zemun.
TDK - TDK - TDK T-133

kompjuter biblioteka

Vabimo vas, da se naročite na izdaje:

MS-DOS v.3.30	22.000
2. Quick Basic v.4.00	22.000
3. Ventura Publisher v.1.102	22.000
4. WordPerfect v.5.0	22.000
5. Clipper Summer 87	22.000
6. Atari St. - Gfa Basic	25.000
V knjigarniški mreži ali s to naročilnico lahko naročite:	
7. Amiga Priručnik sa Basic programiranjem	20.000
8. Amiga DOS Principi i programiranje	25.000
9. Turbo Pascal 3.0 Principi i programiranje	22.000
10. CP/M Softver (dBASE, WordStar, SuperCalc)	18.000
11. CP/M Sistemsko uputstvo v.2.2 i 3.0	18.000
12. Amstrad/Schneider CPC-464 Priručnik	20.000
13. Amstrad/Schneider CPC-6128 Priručnik	20.000
14. ZX Spectrum ROM rutine	20.000
15. Commodore 128 Priručnik	15.000
16. Commodore 128 programerski vodič	18.000
17. Commodore 64/128 Kurs asemblerskog programa	18.000
18. Commodore 64 Memorijske lokacije	18.000
a) Knjige 1, 2, 3, 4, 5	98.000
b) Knjige 7, 8	40.000
c) Knjige 9, 10, 11	50.000
d) Knjige 15, 16, 17	45.000
e) Knjige 17, 18	30.000

Naročam naslednje knjige/komplete:
1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, a, b, c, d, e
Ime in priimek: _____
Ulica in številka: _____
Kraj: _____
KOMPJUTER BIBLIOTEKA, F. Filipovića 41, Čačak, ☎ 032-31-20/43-951 30-34/31-20 I-113

B.C.S. (011) 495-984

Dobavni rok 24 ur. Na 3 naročene 1 brezplačno, na 4 2 brezplačna.
B. C. S. vam kot vsak mesec tudi tokrat ponuja vse naj. Poleg kasetnih tematskih kompletov vam ponuja še komplete najnovejših programov. Imamo naslednje tematske komplete:
Šport 1+2+3: Naj športne igre. To so nogomet, košarka, vaterpolo, tenis, hokej.
Vojne 1+2+3: Comando, Rambo, Renegade, Predator, Platoon, Duet, Green Beret.
Borilne 1+2: Bruce Lee, Saboter 1+2, Last Ninja, Shao Lin, int. karate 1+2.
Olimpijade 1+2: Pravi komplet za hladnejše dni. Vsebuje letne in zimske olimpijske igre.
Avtodirke 1+2: Hitrost, refleksi, občutek, Out Run, Super Sprint 1+2, 4 x 4 off r.
Naj igre C 64 1+2: Kompleti vsebujejo najboljše igre, ki so bile doslej napravljene za C 64.
Naj '87 in '88: Oba kompleta vsebujeta izbrane igre preteklih dveh let.
Risani k.: Junaki risanih filmov tudi na C 64: Miki, Paja, Astenx, Popaj, Yogi.
Akcijski k.: Green Beret, Saboter, Ninja, James Bond 007, Death Wish 3.
Vesoljski k.: Komplet za tiste, ki želijo svojo jezo stresti na male zelene.
Luna park: Ta komplet vsebuje izbrane priljubljene programe iz zabavnih parkov.
Seks komplet: Vstopite v svet računalniške erotike. Videli boste, da vam bo všeč.
Strateški k.: Pokažite, kakšen strateg ste v odločilnih vojnih operacijah.
Filmski k.: Junaki s filmskega platna so prišli tudi v vaša računalnike.
Simulacije letenja: Ni lahko biti pilot boeinga, DC-10, F18. Vendar vseeno poskusite.
Družabne igre: Kegljanje, Domine, Poker, Piper,.. Biljard so igre za dolgo zimo.
Šah-gliesha: Colossus, Grand Master, My Chess 2 (3d), Break Dance, Music Master.
Western k.: Prepustite se čarom Divjega zahoda in nevarnim obračunom v salonu.
Duel: Pokažite prijatelju, kdo je boljši.
Arkadne igre: Igre z odlično grafiko, ki zahtevajo veliko razmišljanja.
Uporabni programi: zbirniki, prevajalniki, grafični programi (60 programov).
Nove igre:
K-10: Oper. Wolf, S. S. Rugby, Jgh Caveman 1-6, Soldier of Fortune, Fair of Foul.
11: Pole Position 2, Typhoon, Fox S. Back, Heavy Metal, Super Sky F. E. 1-4.
12: Armalyte 1-8, Sir Lancelot, Savage 1-3, Super Šport '88, King of Chikago.
K-13: Babilon, Tehnical Knockout, Roy of Rovers, Dubie Dragon, Whellchair Race.
K14: Counter Force, Pacmania, Mega nova 1-3, F-18 1-3, Rambo 3, Pulsoid.
K-15: One on One New, Formula Grand Prix, Thunder Blade, Rocket Ranger, Menace.
K-16: Spring-mage, American Civil War, Dam Bomber, Sport Spectacle, Rob r.
K 17-18: Igre, ki bodo prispele do izida te številke (super novo).
Diskete
B. C. S. vam je pripravil tudi disketne programe: Roy of Rovers, Super Sport '88, Formula Grand Prix, Technical Knockout, Sport Spectacle, Ocean Ranger, Typhoon, Armalyte, Rocket Ranger, Rambo 3, Sport Spectacle, American Civil War, Thunder Blade in še veliko uspešnic. Ne pozabite tudi na legende: Defender of Crown, Out Run, Test Drive, Pirates, Sinbad, Tai Pan, The Train, Scale or Die, Winter-Summer g.
Za katalog kasetnih in disketnih programov pošljite 3000 din (denar vrnemo ob prvem naročilu).
Vsaka kaseta vsebuje komplet iger + Turbo 250 + nastavljanje glave + seznam programov na ovitku kasete. Na tri naročene komplete dobite 1 po želji brezplačno, na štiri naročene pa 2 po želji brezplačno (plačate samo prazno kaseto 2000 din).
1 prazna disketa 3999 din. 1 stran = 1999 din + ptt.
1 komplet + kaseta = 6999 + ptt.
Prepričajte se, zakaj naši programi niso dragi, ampak so dragoceni.
Naš naslov: Vlada Mihajlović, Ul. Dragice Končar 43, 11000 Beograd, ☎ (011) 495-984 T105

DMD SOFTWARE
COMMODORE 64/128 KOMPLETI!

1. Pomo kompleti
2. Avtomoto dirke
3. Športne igre
4. Olimpijske igre
5. Vojni kompleti
6. Vesoljne igre
7. Simulacije letenja
8. Duet kompleti za dva igralca
9. Družabni kompleti
10. Šahovski kompleti
11. Filmski kompleti
12. Risani film
13. Nesmrtne igre
14. Najboljše igre za C 64
15. Začetniški kompleti
16. Grafično-glasbeni kompleti
17. Angleški jezik 1 + 2
18. Matematika
19. Mesečne uspešnice
20. Bonitne igre

Vsak komplet vsebuje od 25 do 50 programov. Na dva naročena kompleta vam podarimo 1000 pokov. Na tri naročene komplete dobite 1000 pokov in komplet po želji. Na 4 naročene komplete dobite 1000 pokov, komplet po želji in program za nastavitev glave.
Vsaka kaseta vsebuje navodilo za uporabo in seznam programov na kaseti.
Cena 1 komplet + kaseta C 60 (uvozna) + ptt in pakiranje = 8000 din
DSD SOFTWARE, Dejan Čopič, 3. bulevar 26/31, 11070 N. Beograd. ☎ (011) 136-882
T 124

AMIGA REFRESH! Velika izbira najnovejših in najboljših programov za AMIGO 100% očiščeni virusov. Hitra storitev in profesionalna kvaliteta. Vsak peti program podarjen. To in še mnogo več dobite pri Refresh. Prepričajte se. Drago Obšteter, Vrhovci c. XIV 11, 61000 Ljubljana, ☎ (061) 267-228.
T-122

AMIGA AMIGA AMIGA
Novi programi: Sound Oasis, Movie Setter, Turbo Print II, Aquavision Database, Horoskop, GFA Basic, Cell Animator, Trickstudio, Operation Wolf, Dungeon Master OK, Elite, Lombardy Rally, California Games, TV Sport, Return of Jedi. Bojan Božič, Plečnikova 1, 62000 Maribor ☎ (062) 34-701
T-8202

C 64, PC-128, CP/M - Velika izbira uporabnih programov in popularnih iger na disketi in kaseti. Velika izbira navodil. Hitra storitev. Katalog. ☎ (02) 611-903.
T-117

AMIGA
Top 40 Games. Ameriška top lestvica najboljših iger z opisom, ceno v dolarjih in snikami posameznih iger.
The Great Software Buyer's Guide. Katalog vseh 1200 programov za amigo po področjih igre: grafika/video, glasba, uporabni programi z opisi programov in cenami v dolarjih. Dodatek: 330 naslovov vseh svetovnih proizvajalcev softvera + 30 reklam za softver vse v angleščini ☎ ob sredah in petkih po 19. uri (011) 650-778 Joca.
T 116

YU.C.S. Edini pravi vir programov za C 64 in amigo. Za C 64 vam ponujamo Pull of Radiance, Purple Hearts, BBS, Superman, Robocop. Za amigo Rossalin najboljši urejevalnik besedila s kompletno datoteko angleškega knjižnega slovarja, 3D Font za Sculpt- Animator, Aegis Draw 2000, Animator, The Paint III-Pal, Sword of Sodan, Operation Wolf, California Games, Elita. Brezplačen katalog. Zajamčena kakovost programov. YU C.S. DUTO, Cvijićeva 125/20, 11000 Beograd. ☎ (11) 767-259.
T-115

Joy Division®

Ta mesec lahko še pri men. dobite diskelne programe za C 64, saj je legendarni Mojster moral prenehati z delom. (Mojster Joy Division te ne pozablja). Najnovejše igre, uporabni programi in literatura, ki vam bodo polepšali počitnice, v brezplačnem katalogu na naslovu: Igor Palir, Frana Kovačića 11, 62000 Maribor ☎ (062) 33-635
T 121

COMMODORE PC 128

PROGRAMI, NAVODILA

- največja izbira
- brezplačen obširen katalog
- poceni kvalitetne diskete
- novi programi

Program
GEOS 128
CAD PAK
CHART PAK
SUPERSWEEPER
FORTRAN 80
SMALL C
ELEKTROKIT 64
PETSPEED
BIG B READER
S P FINANC P
DOUBLE ASS
MICA CAD
PC EXPERT
CP/M EMUL 64
Boris Bakač, A. Butorac 8, Šenkovec, 42300 Čakovec. ☎ (042) 811 036
T-110

ASTOR
Veseli nas, da vam lahko tudi ta mesec ponudimo najnovejše programe z evropskega tržišča, ki bodo jugoslovansko premiero doživeli takrat, ko bodo prišli z naše bogate zakladnice programov.
Ko boste brali ta oglas, bodo programi kot Superman, Riger Road, Robocop za nas samo del naše lanske ponudbe. Navedene programe kot tudi najnovejše naslove lahko naročite posamič ali v kompletih.
Komplet 1: Robocop, Tiger Road, Superman, Turbogirl, Spots, Runaway.
Komplet 2: 35 - 40 najnovejših naslovov, ki jih bomo dobili do izida oglasa.
Kot doslej vam samo Astor ponuja prvo kopijo kasetnega originala. Poleg že objavljenih originalov (The Train, Taipan, Defender, Test Drive in še 20 znanih naslovov) vam v tem mesecu ponujamo originale Daley Thompson Ol. Challenge, Serve and Volley.
Cene naših posameznih programov in kompletov so še nespremenjene. Posamezen program stane 500 din, komplet pa 15 000 din, skupaj z novo kaseto. Cena prve kopije kasetnega originala je 8000 din plus cena kasete.
Poleg kasetnih vam ponujamo tudi veliko diskelnih naslovov po ugodnih cenah.
Naslov: Čedomir Klinar, Mašer in prilaz 14, 41020 Zagreb, ☎ (041) 525-469, Miljenko Petrinec, Trg X korpusa 15, 41020 Zagreb ☎ (041) 52 355
T 107

COMMODORE 16, nove januarske uspešnice. Dušico Aleksić, Golubinačka 7A, 22320 Indija ☎ (022) 55-277
T 133

Joy Division®

C 64, kasete. Tudi ta mesec vse vaše dileme rešujemo mi. Joy Division pozdravlja Mojstra, igre in uporabne programe zahtevajte na naslov: Lovro Munda, Proletarskih brigad 63, 62000 Maribor ☎ (062) 38-438.
120

COMMODORE PC-128, kasetofon, igralna palica Quickshot, monitor, miška, tiskalnik Epson LX800 in Star LC10, diskete 3.50/5.25», vse posebej. ☎ (011) 347-509 in 331-753.
T-8117

QUICKLY AND WITH STYLE
Naročite brezplačen katalog z opisi najboljših starih in novih iger in uporabnih programov. Naslov: Slaven Katić, Vuka Karadžića 58, 55000 Slavonski Brod. ☎ 235-517
T-168

JOY DIVISON

128,CP/M

Vuser Darko
Dušanova 14
62000 Maribor
tel.:(062)31130

TURBO-SOFT COMMODORE 64/128
Želite zabavo z vašim računalnikom, hočete posamič ali v kompletu, izberite vojni, akcijsk, horor, duel, šah, borilne, risan, itd. Brez road error, jamstvo je kvaliteta, kvaliteta pa smo mi. Bodite poslovni, hitri in učinkoviti, pokličite danes in že jutri pričakujte poštarja. Novo! Za večje število iger damo tudi navodila, zahtevajte naš brezplačen katalog. Cena kompleta + kaseta + ptt = 7000 din. Na vsak 3 naročeni komplet dobite enega po želji brezplačno, cena 1 igre = 350 din. Rade Rančđelović, Slavaševa 45/1, 11420 Smederevska Palanka, ☎ (026) 33-586.
T-119

C 64 - Za razliko od drugih piratov vam Gremlinsoft vse programe prodaja izključno posamič. Imamo absolutno vse kasetne in diskelne programe (več kot 6000). Torej vse, kar vidite v tej reviji in v drugim oglasih. Call us now! Gremlinsoft, Milana Rakića 28, Beograd. ☎ (011) 424-744
T-148

AMIGA BOOKS
Profesionalni prevodi (v trdi vezavi)
- Amiga basic
- Amiga DOS
- Amiga navodilo
- Videoscape 3D

Kmalu prevodi o hardveru, glasbi, grafiki, animaciji. Milorad Radosavljević, 6 Ličkа 4A, 11307 Beograd. ☎ (011) 491-048, 18-20 h
T 118

AMSTRAD

AMSOFT YU CP/M SOFTWARE predstavlja programe za CPC 6128 in Joyce: MasterPaint (grafika), Money Manager (vodenje knjigovodstva), Quasar (statični in matematični paket), Locoscript 2 (YU-črke), Scrivener (računanje v tekst procesorju), Desktop Publisher, Pagemaker, Character Designer, Mathematics & Graphic Extensions-GX, dBase Compiler, dBase Phone Manager, PL/0, IBM-Amstrad Copy, Micro Cobol, XLisp, Forth-83, Library, DR Draw, DR Graph, NewCPM 63 K, CBasic-80, CP/M-igre, Strike Force Harrier, Batman, Megan3, Amazar, Monopoly, 3D Clocks, Chess, Hardware Eprom programator. Ispromi z YU črkami za tiskalnike Amsoft YU. Spinčićeva 5, 41000 Zagreb ☎ (041) 315-478
I-159

POSEBNI PROGRAMI 464/6128: Statistični, matematični, grafični paketi, fizika, radiotelegrafija, foto, CP/M (Quasar II). Katalog 2000 din. Marko Dražumerič, Šarhova 22, 61000 Ljubljana, ☎ (061) 341-871
I-70

SCHNEIDER CPC-6128 z barvnim ekranom, 40 disketami, literaturo, pravelkami, kablom za tiskalnik in igralno palico, prodam. Plačana carina. ☎ (037) 30-588.
I-130

PRODAJAM NOV SCHNEIDER CPC 464 + zeleni ekran + palica Quick Shot II + 5 kaset + literatura + carinska deklaracija, za 160 SM ☎ (016) 45-178
I 164

FUTURASOFT AMSTRAD-SCHNEIDER CPC 6128 – 664 – 464 – PROGRAMI
Od tega meseca naprej lahko pri nas dobite poleg najnovejših programov tudi Super komplete v katerih so izbrani samo najboljši. Stareji Super kompleti so primerni tudi za začetnike, ki ne želijo kupovati mačka v žaklju. Vsak mesec dobimo tri nove kasete, ki jih označujemo z rednimi številkami. Če je kakšna kaseta hit, ima poleg redne številke tudi oznako Super kompleta. S kompleti od številke 51 in Super kompleti pošiljamo tudi navodila. Vse programe dobite na kaseti in diskeli. 1 kasetni komplet = 2 diskelna. Programe snemamo na naših kasetah in disketah, lahko pa pošljete tudi svoje. Snemamo tudi na tuje BASF in SONY kasete. Za katalog pošljite 1500 din, z naročilom ga dobite brezplačno. Posamezne programe snemamo z želeno hitrostjo.
Super komplet 1: Anarchy, Atl, Driller, Druid 2, Fruit Machine Simulator, Gryzor 1,2,3, Mask 3, Nebulus, Renegade, Renegade 2 (1 - 3), Trimagog.
Super komplet 2: Arkanoid 2 (1 – 2), Cybernoid, Flintstones, Mach 3, Mansel Nigel Grand Prix, Nort Star, Olli & Lisa, Ice Palace, Phantis 1 - 2, Zigguret.
Super komplet 3: Atv Sim, Darkside, Hundra, Impact, Hopping Mad, Marauder, Mickey Mouse, Super Hero, Overlander, Terramex, Race Against Time, Trapdoor 2, Vindicator 2.
Super komplet 4 – redni komplet 68: Cybernoid 2 (96%), Last Ninja 2 (1 - 3: 94%), Frontline, Salamander, Bob Morane, Super Skills 1 – 3, Ocean Conqueror, Plasmatron.
Komplet 65: Way of the Tiger 1 – 3 (končno razbit), Ninja Scooter, Karnov 1 - 9 (US Gold), Empire Strikes Back (Star Wars 2), Arcadian, Sword Slayer (borba), Sas Strike Force.
Komplet 67: Psycho Soldiers, Fire & Forget, Black Beard, Football Manager 2, Doodle Bug.
Komplet 69: Super Trolley, Arctic Fox, Inside Outing (s tiperja in C 64), Stuntbike Simulator, Skate Joust (novo rolkanje), Arkos 1 - 3, Biosphere 1 – 4, Sky Hunter.
Komplet 70: Off Shore Warrior, Kasbrick, Big Foot, Fairlight 2 (končno na CPC), Experience, 20000, RX 220, Rockford 1 – 5, Chubby, Ball Breaker 2 (3D Arkanoid).
Komplet 71: Super komplet 5. Boljši od super kompleta 4. Vindicator 3 (najboljši del, neverjetna grafika in akcija), Total Eclipse (driller 3), Operation Wolf 1 – 6 (ko bi bilo vsaj dvanajst delov, naj akcija do sedaj), Ikari Warriors 2 (končno, nadaljevanje naj igre na cpc), Live & Let Die (najnovejši James Bond, prva super igra, narejena po filmu), Bmx Freestyle Simulator (code masters), Fernandez Must Die (podobno ikari, super), Bultra (Oceanov naj nogomet).
Naslednji mesec pričakujte Super komplet 5 s Savage (morale videti, da verjamete), Return of the Jedi, (test, del nadaljevanja).
Od vseh kompletov je edino Super komplet 5 (redni 7) dražji za tretjino. Tematski kompleti na kaseti in disku: Šport, Avtomoto, Letenje, Šah + Družabni. Seka kompleta zaradi slabih programov (v glavnem slabo digitalizirane slike) ne prodajamo. Najnovejši programi samo na disku: Operation Wolf (1/2 diska, 97%), Guerilla Wars (1/2), Strip Poker 2+ (samo za odrasle, 1/2), Typhoon (z avtomata), Thunderblade (1/2), Pirates (1). Imamo tudi vse vrste uporabnih programov na kaseti in disketi. Vsa naročila in informacije na naslov: Futurasoft, pp 23, 61104 Ljubljana, ☎ (061) 311-831, na programe se lahko tudi naročite, v tem primeru je cena zadnjega Super kompleta enaka drugim kompletom, kasete pa vam bomo avtomatično pošiljali, dokler se ne odjavite.
I 138

SATANSOFT AMSTRAD 464/664/6128 Programi na kaseti in disketi
Tudi v tem letu vam ostajamo zvesti in vam še naprej ponujamo najnovejše igre, uporabne in CP/M programe in pa seveda tudi vse starejše programe. Cena kompleta (več kot 20 programov) je 7000 din (kaseta in ptt nista vračunana v ceno), lahko pa zahtevate vsak program posamezno. Vse programe imamo tudi na disketah (1 kasetni komplet = 2 disketi). Kvaliteta je zagotovljena. Ta mesec smo vam pripravili:
K48 Psycho Soldier 1 6, Samurai Warrior, Action Force, Pogostick Olympics, Boulder Dash 4, Battle Valley, Inside Outing, Barbarian (Malbourne House), Dream Warrior
K–47 Summer Games 1–6 (Hit s Commodora), Joe Blade 2, Adv. Pinball, Ninja Scooter, Sky Hunter, Psycho Pigs, Shackled, Mission Ratale, Gunboat, Metropolis, Mazie
K–46 Street Sports Basketball, Karnov 1–9, 1943, Overlander, Hundra, Madmiy, Jigsaw
K 45 Rastan 1–12, Atv Simulator, Marauder, Hopping Mad, Stopball, Pegasus Bridge
K 44 Mickey Mouse 1 6, Street Fighter 1–10, Pro BMX Simulator 1–3, Beach Buggy Simulator
K 43 Bionic Commando 1 5, Barbarian Part 2 (1 3), Flintstones 1–2, Mega Apocalypse
K–42 Dark Cide, Space Racer, Carlie Chaplin, Skate Crazy 1–5, Trap door 2, Impact
K 41 Gee Bee Air Rally, Nigel Mansel Grand Prix, Beyond The Ice Palace, Mach 3
K–39 Cybernoid, North Star, Super Stuntman, Skate Rock, Lazer Tag, Vixen 1 3
Ponujamo tudi dva kompleta iger za odrasle
X–1 Intim Soft, Sexhouse 2, Peep Show 1–2, Sex Cartoons 2, Dia Porno Show
X 2 Sex Machine, Porno Show, Strip Show, Porno Pik, Private Pictures, Sex Mission.
Tematski kompleti: Šport 1 2, Avto-moto, Letenje, Šah in družabne igre, Borilne veščine.
Ponujamo tudi veliko CP/M in AMSDOS programov: Masterfile 3, Mini Office 2, Turbo Pascal, Fortran, Cobol, Micro Prolog, Advanced Art Studio, Advanced Music System, Mini Office 2.
Za starejše komplete glejte prejšnje številke Mojega mikra. Za katalog pošljite 1000 din. (S programi ga dobite brezplačno). Tematski kompleti so samo na kaseti. Veliko jih je, ki so se prepričali o naši kvaliteti. Prepričajte se še vi. Možnost prednaročila s popustom.
Satansoft, Pod hrasti 8, 61000 Ljubljana, ☎ (061) 331-022. t-108

ATARI

ATARI ST Najnovejše igre, navodila za Signum, GFA Basic 3.0. Izdelava programov po naročilu. Informacije na ☒ NB software, Vinogradski put 50, Prigorje, 41291 Savski Marof, ☎ (041) 338-666/1781 Srečko. T-160

ATARI ST – Ljubljana, Bahovec ing. Srečko. Izbira najboljših programov. Novo: DB Man 5, PC Ditto 3,96, ST Turbo, Software-blitter. Nova literatura. Katalog 2000 din. Pirodejeva 31 (061) 312-046. ST-4

ST SOFT PONUJA ZA VAŠ ATARI ST
najnovejše programe po najnižjih cenah (vse, kar imajo drugi, lahko dobite tudi pri nas hitreje in ceneje)
velika izbira kvalitetne literature
izdelava digitaliziranih slik
brezplačen katalog
Mihajlo Jakšić, Uskočka 7/7, 11000 Beograd, (011) 628-412 T 162

ATARI ST
PROGRAMI
1st WORD PLUS 3.1, MASTER-TEXT, CALAMUS, Megamax MODULA-II, STEREO CAD 3-D komplet, CAMPUS 1.3, STAD 1.3, TURBO C, LASER C, JL OMIKRON BASIC 3.0, GFA DRAFT 2+, MAGIC STAC-adventure creator, Garry Lineker's football, Star goes, Soldier of light, Overlander, Sidewinder, Return of the Jedi, Street fighter, Air warrior
LITERATURA
prevod uputstva GFA BASIC 3.0 na hrvatski sa popisom i sintaksom svih naredbi + kratki primjeri, SIGNUM 2.0 prevod, DB MAN 4.0, PLATINE ST
DAVOR ...JEVIĆ, KAL TERNE 11, 58 000 SPLIT ☎ (058) 566–463 katalog 16 str 2 000 din.

*** R. MILJAKOVIĆ ***
ATARI ST !
Brez... katalog, z ... kot 500 programi in ... naslovi različne literature !
Posebni popusti za 5,10,20,50 programov.
Expres ...
N. POLJE C.I/46
61260 LJ.-POLJE
tel. 061/487-477

ATARI ST HARDWARE
trdi disk,
SM 124 s ali brez treh ločljivosti
– disketne enote 3,5" in 5,25"
SF 354 kot dvostranska disketa
– video digitalizator – amater
video digitalizator profi
– eprom programator (2716 27011)
hardverska ura
– ergonomična miška
RGB konverter
sheme računalnikov atari
– diskete 2 DD (maxell, sony, BASF)
brezplačen katalog
– atari 520 ST (1 kos)
Šestmesečno jamstvo
R. Škrobar p.p 38, 42300 Čakovec, ☎ (042) 817 596 T 109

AURORA Programi za ST. Hardver. Brezplačen katalog. Roman Merhar, Pap Pavla 3, 58000 Split. T-163

ATARI TRDI DISKI
kapaciteta 20, 32, 40 in 64 Mb. 6 mesečno jamstvo
Zoran Nedić, Marohnićeva 3 b, Zagreb, ☎ (041) 417-871 T-167

ATARI ST priročnik za Gfa BASIC 3.0, 1st Word 3.11 v slovenščini. Tempus 2, Elite. Robert Mihalić, Poljanska 52, 64220 Škofja Loka. ST-166

PC

VDELUJEM YU znake v vse vrste grafičnih kartic in tiskalnike. Za Word 4.00 in starejše. YU abecedo prodajam na disketi. Enkratno v Jugoslaviji. Marko Rakar, Nova ves 53a, 41000 Zagreb, ☎ (041) 277–513. t-76

VRHUNSKI GRADBENIŠKI PROGRAMI za PC/XT/AT in kompatibilce: okviri, rešetke, ogrodja. Interaktiven in avtomatiziran vpis podatkov. Za delovne organizacije in posameznike. Obširen katalog. Gino Gracin, 51000 Rijeka, Kozala 17, ☎ (051) 516-405. t-36

IZDELUJEM programsko opremo po naročilu za PC računalnike, vsak komplet vsebuje priročnik za uporabo, dokumentacijo in enoletno garancijo. Naročite brezplačen informativni program! Miroslav Štruc, Celjska 15, ☎ (061) 321-508, vsak delovnik med 10. in 13. uro. st-3

DELOVNIM ORGANIZACIJAM in zasebnikom ponujam sodelovanje na naslednjih področjih:
strateško planiranje zahtev – načrtovanje razvoja računalniško podprtega informacijskega sistema/podsistema
– načrtovanje računalniške in programske opreme
– svetovanje na področju razvoja računalniških projektov in informacijskih podsistemov
– razvoj računalniških projektov in informacijskih podsistemov (izdelava programov po naročilu).
– izdelava računalniških sistemov združljivih z IBM PC AT/XT (dobavni rok do 30 dni, garancijski rok 12 mesecev, izdam registriran račun)
– leasing najem izdelanih računalniških sistemov, združljivih z IBM PC AT/XT (18 mesecev, potem je računalniški sistem vaš)
najem računalniških sistemov združljivih z IBM PC AT/XT
– servisiranje računalniških sistemov, združljivih z IBM PC AT/XT
Kjer ni naveden tip računalniškega sistema, ponujam sodelovanje tudi za zmogljivejše računalniške sisteme iz družine IBM, DEC in Delta.
Dušan Pogačar, Projektiranje informacijskih sistemov, Alpska 7, 64260 Bled, ☎ (064 62-226. t-8174

LITERATURA (in programi). Ventura 2.0, Turbo Pascal 5.0 + Tbx, Turbo assembler, Turbo debugger, Turbo C + Tbx, Turbo prolog + Tbx, MS Fortran + grafika + numerika, Lahey fortran, Wordperfect 5.0, Pagemaker, Chiwriter, Mathcad, Eureka, DOS 4.0, MS cobol, Modula – 2, Framework III, Quick basic, Netware. ☎ Dejan (011) 150-835. t-169

V KOMPLETU in zelo ugodno prodam fotokopirano literaturo in navodila za programe, namenjene IBM PC XT/AT in kompatibilnim računalnikom:
Clipper 87, rBase 5000, Quicksilver, dGraph II, Foxbase+, Oracle SQL, Reflex, Paradox, Lotus 1 2 3 Rel. 2, Lotus 1–2–3, Report Writer, PC Four, Open Access, Quattro, Autocad 9.0, Smartwork, Energraphics, Prodesign II, Dr Hallo III, MS Windows, Xenix, Concurent DOS, MS DOS Programer's Reference, Primavera 3.0, Multimate Adventage, MS Word 4.0, Lotus Manuscript, WordPerfect 5.0, Tutsim (Simmod), CC-Automatics, PC Tools, Norton Utilities Advanced, Sidekick, Systat, Statgraphics, Crosstalk XVI, IBM PC CT Technical Reference, IBM PC AT Technical Reference, The 8086 Book, Hardware Maintenance and Service, Turbo Basic, Turbo C, Turbo Editor, MS C 5.1, MS Fortran 4.0, MS Macroassembler 5.1, MS Cobol 2.1, Programming in Modula 2, Logitech Modula 2 v 3.00, Smaltalk V, MS Quick C, MBP Cobol, Prolog itd. Možnost prodaje ponujenih navodil tudi delovnim organizacijam in ustanovam. Za informacije se lahko obrnete na ☎ (071) 621-025 ali na naslov: Gordan Čučić, pp. 116, 71210 Ilidža. t-126

IBM PC programi in navodila. Katalog brezplačen, dobava 48 ur. Željko Raković, Vršarska 41, 11080 Zemun, ☎ (011) 210-653. t-173

ANGLEŠKO-SLOVENSKI SLOVAR. Obsega 70.000 angleških izrazov. Povprečni dostopni čas je pol sekunde. Program je narejen tudi v rezidentni izvedbi ter ima možnost dodajanja novih pojmov. Na voljo za trdi in gibki disk in demo verzija programa. Alenka Jurančič, St. Žagarja 50c, 64000 Kranj, ☎ (064) 21-450. t-108

HIWIRE PLUS (V 1 1 r4) s hardversko zaščito in navodili prodam. ☎ (061 266-543, popoldne. st-5

VRHUNSKI AT RAČUNALNIKI s telefaks komunikacijo – Epsonov tiskalnik. ☎ (011) (011) 105-804. t-8292

IBM XT/AT, ATARI ST

- C -

KOMPLETEN VODIČ SKOZI PROGRAMSKI JEZIK C
Učbenik I
Srbskohrvaški, latinica, z referenčnim priročnikom formata A4, 200 str
Učbenik II
Srbskohrvaški, latinica, formata A4, 170 str
Vodič disket
Disketa za interaktivno učenje programskega jezika C, z on-line help na srbskohrvaškem jeziku, latinica, on-line učbenikom I, vajami, editorjem in kompajlerjem
Cene z vsemi stroški
PC XT/AT (2 knjigi + 1 disketa) = 79.000 din
ATARI ST (2 knjigi + 3 diskete) = 99.000 din
Dostava po povzetju. Pri naročilu navesti tip računalnika.
t 123

Computer hit

CLIPPER 87

PREVOD v srbskohrvaškem jeziku navodil za delo z najpopularnejšim kompajlerjem za dBase III Plus.
Cena 46.000 din
strani 370
Kvalitetan tisk, mehka vezava, format A5
Dostava knjige zasebnikom s povzetjem, delovnim organizacijam po prejemu uradnega naročila.
Informacije na naslov: Gordan Čučić, p. p. 116, 71210 Ilidža, ☎ (071) 621-025, 640-985. t-

EE IBM PC SOFTWARE

NAJVEČJA IZBIRA SOFTVERA za IBM PC v Jugoslaviji po najnižjih cenah
Framework III, dBase IV (network version, SQL), PC Tools v4.3, Powermenu v3.0, Framework Sampler (kompajler), CHIWriter v3.02, 413 K 800 K (več K na disketah), Storyboard Libraries, Logitech Publisher, FoxBase+ v2 10, Periscope
Igre: Solution To Larry, American Challange, Elite Special, Lode Runner in še več kot 492 000 K vrhunske programske opreme najbolj znanih svetovnih proizvajalcev
Literatura! Darila! Posebni popusti! Katalog bezplačen
Dostava v 24 urah!
EE Software, Martićeva 31, 78000 Banja Luka, ☎ (078) 40–940 t-134

IZDELAVA PROGRAMOV ZA PRIVATNIKE IN DO PO NAROČILU

IBM PC

PROGRAMI IN LITERATURA

NAJNOVEJŠI PROGRAMI: Turbo Debugger, Turbo Assembler, dBase IV, Framework III, PC Tools 5.0, AutoCAD 9.0, Autoshade, AutoCAD 2.62 (free drawing). **ZA TURBO PASCAL:** Turbo Pascal 5.0, Data & Numerical & Graphix & Editor Toolbox, Turbo Professional, Turbo Bonus, Turbo Overlay, Turbo Analist, Za jezik C: MS C 5.0, MS C 5.1, C Tools 5.0, Turbo C 1.5, Lattice C. **ZA DATA BASE:** dBase III + 1.1, dBase IV, Clipper Summer 87, Clipper December 87, dBillC 1.06. **PREVAJALNIKI:** Quick Basic 4.0, Clipper Summer 87, Clipper December 87, Paradox 2.0, Modula 2; **SYSTEM:** Super PC Kwik (nevarjelno a res, dvakrat pospeši dostopni cas hard diska), Norton Editor, Norton Commander, Norton 4.0, Norton Guide. **UREJEVALNIKI TEKSTA:** Wordstar 5.0, MS Word 4.0, Word Perfect 5.0, Starwriter 3.0 (boljši od Wp 5.0), Wordstar 2000+. **IGRE:** California Games, Flight Simulator 4, Chessmaster 2000, Helicopter simulator 1.1, The Hunt For Red October, Elite, Poker.

In seveda še mnogo ostalih programov na naslov
Knavs Herbert, Šmartinska 129, 61000 Ljubljana, tel. (061) 445-292 ST 8

PRILOŽNOST ZA VAS, KI SI ŽELITE PRODAJNO MESTO V LJUBLJANI JE MORDA

STRUNA

ZASEBNA PRODAJALNA AUDIO VIDEO IN RAČUNALNIŠKE OPREME
v kateri lahko
PREDSTAVLJATE IN PRODAJATE
svoje znanje, storitve in proizvode tudi na komisijski način,
IZBIRATE IN KUPUJETE
hardware in software domačih in svetovnih proizvajalcev
PRODAJATE IN KUPUJETE
preko **Struninih računalniških oglasov,**
ODDAJATE
pokvarjeno opremo v **servis.**
PRIČAKUJEMO VAS
od 9. – 12. in 16. – 19. ure na naslovu in telefonu
STRUNA, Ljubljana, Poljedelska 14, ☎ (061) 320-029

S-

Computer hit

vam ponuja prevode navodil za delo z vsemi najpomembnejšimi programi za PC in kompatibilne računalnike:

AutoCAD 2.5	360 str	55.000 din
Clipper 87	400 str	49.000 din
Symphony-uporaba programa	160 str	25.000 din
dBase III	290 str	29.000 din
dBase III podsjetnik	40 str	7.000 din
Framework	290 str	35.000 din
Lotus 123	290 str	35.000 din
T. pascal	260 str	39.000 din
Unix – uvod v delo	260 str	45.000 din
MS-DOS 3.2	260 str	45.000 din
WordPerfect (v pripravi)	150 str	30.000 din

Offset tisk, mehka vezava, dostava s povzetjem, informacije in naročila na naslovu: Zlatan Čučić, p. fah 116, 71210 Ilidža ali ☎ (071) 621-025 in (071) 640-985 (po 16. uri). I-127

PREVOD v srbskohrvaškem jeziku navodil za delo z najpopularnejšim kompajlerjem za dBase III Plus
Cena 46.000 din — 370 strani
Kvaliteten tisk, mehka vezava, format A5
Dostava knjige zasebnikom s povzetjem, delovnim organizacijam po prejemu uradnega naročila
Informacije na naslov: Gordan Čučić, p.p. 116, 71210 Ilidža, ☎ (071), 640-965. I-6

Obrabljenega in suhega traku tiskalnika ni potrebno zamenjati in s tem odpirati kaseto. Kaseto odpremo le v primeru, če ima viažilno gobico, ki jo navlažimo z originalnim črnilom (vali če je trak poškodovan in ga je potrebno zamenjati). Cena za mesec februar je za obnovo traku 18.900 din, za zamenjavo poškodovanega traku pa 25.900 din. Storitve opravljamo tudi za delovne organizacije. Kaseto pošljite na naslov: Miki Bastar, Pri Unionu 15, 61330 Kočevje ☎ (061), 851-198 I-100

VEČNAMENSKI VMESNIK ZA PC XT/AT

Večnamenski vmesnik tip IF2 z dig talnimi vhodi in izhodi D/A in A/D pretvornikom ter programabilnim oscilatorjem je zasnovan tako, da nudi kar največjo fleksibilnost pri digitalnem in analognem krmiljenju naprav oz. roma pri avtomatizaciji procesov in meritev z računalnikom tipa PC XT AT.

Tehnični podatki

a) 32 dig talnih vhodov ali izhodov
b) 12-bitni A/D z 8-kanalnim analognim multiplekserjem (čas pretvorbe 20 µ sec, vhodne napetosti: 0 do +10 V, 0 do +20 V, ± 5 V in + 10 V, 1 LSB = 2,44 mV, točnost + 0,1%
c) 12-bitni D/A (čas pretvorbe 3 µ sec, izhodne napetost + 10 V, ± 5 V, + 10 V, 1 LSB = 2,44 mV, točnost ± 0,1%
d) programabilni oscilator od 1 Hz do 32 kHz

Vmesnik vstavimo v enega od razširitvenih konektorjev na osnovni plošči računalnika.

Uporabnik dobi poleg vmesnika tudi navodila s primeri in disketo s programsko podporo za delo z vmesnikom (PASCAL).

IEVT Teslova 30, Ljubljana, tel. (061) 263-461, teleks 31692

V januarskem broju pod b) pogrešno smo objavili podatek za vreme pretvorbe umesto 20 m sec pravilno je 20 µ sec

YU ZNAKE vdelujem v 24- in 9-pinske Epsonove in druge tiskalnike in grafične kartice računalnikov, ☎ (011) 347-509, 403-205. I-6844

SERVISI

NAJNOVEJŠA in malo starejša disko glasba v HX PRO tehniki! Vaša izbira, cene ugodne, seznam brezplačen, hitra storitev! Silard Husar, Prvomajska 40, 24220 Čantavir I-37

SPECTRUM HARDWARE izdelujem vmesnike turbo pogon, programator, brisalec epromov, Centronics, igralne palice, vmesnik sintetizator govora, RS 232, senzorska igralna palica in druge. Josip Mendaš, Lepoglavska 10, 42000 Varaždin ☎ (042) 47-510. T-87

RAČUNALNIK BBC B z zaslonom (Philips), disketno enoto (640 K), dodatnim razširitvami, programi in literaturo, ugodno prodam. Herman Huber, Maljaševa 33, 69263 Kuzma, ☎ (069) 78-330. I-33

COMPUTER SERVICE
VIII Vrbik 33a/6
41000 Zagreb
☎ (041) 539-277 od 10. do 12. in od 15. do 17. ure
SPECTRUM, COMMODORE, ATARI, AMSTRAD
hitra in kvalitetna popravila
povezava računalnika s tiskalnikom, monitorjem in televizorjem
prodaja igralnih palic, vmesnikov, kablov, eprom modulov, razširitev pomnilnikov, rezervnih delov T 74

HARDVERISTI
- zmanjšajte število čipov v vaših projektih
- sprostite tiskano ploščo
- zaščitite se pred kopiranjem

Vse to lahko dosežete z uporabo programabilnih logičnih čipov. Ponujam sodelovanje in storitve programiranja naslednjih čipov: PAL, GAL, BPROM, EPPROM, NTEL 87XX. Poračila informacije: programabilna logika je gospodarnejša! Viktor Kesler, Rumenačka 106-1, Novi Sad ☎ (021) 334-717, sbx-167

APPLE II e+c programi, igre, literatura, navodila, posebno dodatni disk ☎ (011) 331 753 I-8116

PRODAM neuporabljan kalkulator HP 28S z angleškimi navodili, ☎ (061), 311-831 I-139

STROJNO OBNAVLJAM trakove za matrične tiskalnike s črnilom Epson. Inf. vsak dan od 8 – 14 ure ☎ 554-394. I-100

KOMPJUTER SERVIS
Nenad Ćosić
Misarska 11, Beograd
telefon za dogovor: 011/33-22-75

SERVISIRA SPECTRUM, COMMODORE, PERIFERIJE
– v vaši prisotnosti
Servis računalnikov PC XT/AT in perifenje
garancijski servis za računalnike firme GAMA Electronics Handels GmbH
Nasvet pri izbiri konfiguracije, najnovejši cenik
sestavljanje računalnikov, vdelava nabora YU znakov T-106

IBM PC

TECHNO ADA
Delovnim organizacijam in posameznikom priporočamo in ponujamo v kompletu (program + diskete + literatura, vezana v platno)
dBase IV, Ventura Publisher 2.00, Framework III
DO pošljem predračun, po dobavi programa tudi originalni račun. Vse informacije in obširen katalog lahko dobite vsak delovni dan od 7. do 17. ure, ☎ (075) 235-666
Prodaja: Techno ADA, dr. Rose H. Vuković 10, 75000 Tuzla. I-104

RAZNO

APPLE II+, tiskalnik epson (A3) prodam zelo ugodno. ☎ (041) 426-618. I-35

PRODAJAM četverokrake zvezde za palico Quick Shot II. Cena 6000 + poštnina. ✉ Ivan Blažinić, Zagrebačka 109A, 44272 Lekenik, ☎ (044) 72-034. I-131

PRODAJAM diskete 5,25, obnovljene trakove za tiskalnik A-3 za epson FX-1000 in njemu podobne, dBase IV ugodno prodam. Obnavljam trakove. »Kolesca« za trakove tiskalnikov Amstrad-Schneiderja 2000, 3000, 3160 in njim podobnih. Barva za barvanje trakov. Prodam tiskalnik epson FX-800, ☎ po 13. uri: (075) 215-144. Romeo Stuhli, 75203 Tuzla, ul. Bukinje 60. T 168

Objave ponudbe v tej rubriki je brezplačne. Opis programa ne sme biti bistveno daljši od 15 tipkanih vrstic, vsebuje naj to čen naslov in seveda navedbo računalnika, za katerega je napisan. Cen in drugih pogojev prodaje ne objavljamo, o tem se boste sami pogovorili z interesenti! Spričo znanih razmer na Yu trgu ponavljamo opozorilo iz Malih oglasov: uredništvo ni odgovorno za vsebino objave in morebitnih sporov zato ne morate razčiščevati v reviji, nmpak jih uredite na sodišču.

• Amstrad CPC, CPM+: Extended Turbo Graphic Toolbox

To je izpopolnjena grafična knjižnica za Turbo Pascal. Poleg vseh ukazov za risanje znanih v basicu (plot, draw draw r), vsebuje tudi mnogo drugih za risanje krogov, elips, pravokotnikov in želvjo grafiko (turtle graphic). V knjižnici so tudi nekatere rutine, ki sicer niso grafične a so lahko zelo koristne (TIME,) Razume se, da bodo imeli kupc stalno podporo z novimi verzijami programa (verjetno bodo vsebovale tud ukaze za delo z zvokom!)

Discobolus A, Tomišelj 13, 61262 Ig, ☎(061)682-240

• CPC 464/6128: Mini SPSS – statistični in grafični paket

Statističn h programov za amstrad sicer n veliko, a na žalost nam niti eden med temi redkimi ne omogoča resnega de a z vel kim količinami podatkov. Mini SPSS nam na originalen način ponuja veliko več od soroda h programov

Program vsebuje 9 podprogramov v katerih je vkl,učena večina statističn h metod podatkovna baza. Izračunavanje osnovn h stat st čnih vrednosti regresivna analiza, matrike korelacijskih koeficientov analiza frekvenčnih porazdelitev raz ične analize variance, testi skupin in parov analiza kontingenčn h tabel. proračuni F, t, hi-kvadrat in neparametrični testi ter celotna grafična podpora

Programi so narejeni tako, da omogočajo preprosto profesionalno in zelo učinkovito delo. To je prvi proizvod za amstrad, ki poleg vrednosti testov izračuna tud pripadajoče verjetnosti. Tako odpade iskanje po porazdelitvenih tabelah Če želite podroben opis, pišite

Marko Dražumerič, Šarhova 22, 61000 Ljubljana, ☎(061)341 671

• Download za NEC P-2200

Jugoslovanski in esperantski znaki za ta tiskalnik in PC Memory- resident z meniji Za druga računalnike lahko dobite izvirno kodo v pascalu

✉ **Matevž Kmet, Cesta XI/32, 61000 Ljubljana.**

• PC: Obračun obresti

Program obračunava obresti po konformni enačbi za obdobje do treh let Vnos podatkov je razdeljen na tri dele vpis začetnega in končnega datuma vnos obresti za vsak mesec med tema datumoma in vnos glavnice, vplačila in izplačila v obrestovalnem obdobju Obresti se vpisujejo na disk, tako da jih n treba vsakič na novo vpisovati. V okviru vsakega od treh vnosov lahko neomejeno popravljamo podatke, dokler se vnos ne zaključi. Med vnašanjem vsote najprej vpišemo glavnico, nato pa morebitna vplačila ali izplačila z računa po datumih. Vseskozi se v spodnjem delu zaslona izpisujeta pomoč in odkrivanje napak S tipko F1 lahko pogledate tri strani navodil. Program je zelo prijazen z uporabnikom in skoraj onemogoča napake pri vnosu. Prvo je izpis stanja na računu tedanjih vplačil in obresti po datumih (mesecih) od začetnega do končnega datuma. Tako lahko spremljate stanje na računu. Nato se izpiše tudi končni obračun (znesek vp ačila/izplačila, obresti in končni znesek) Vse to lahko zelo pregledno preko menija izpišete na tiskalnik

Program je namenjen predvsem DO in obrtnikom

✉ **Tomaž Frelih, Posavec 42, 64244 Podnart, ☎(064) 70-534 po 14-ti uri.**

• Atari ST: Konstrukcija zobnikov

Program je namenjen konstruiranju nepopravljenih valjastih zobnikov z ravnimi zobmi. Po vnosu vseh podatkov ki jih program žali vam najprej izračuna modul in odvisno od izračunanega modula izpiše 1, 2 ali 3 standardne module. Po izbiri standardnega modu a opravi nadzor podatkov ki ste jih nastavili (obodna hitrost) Če nastavljeni podatki ne ustrezajo izračunanemu modu u, program sam izračuna in nastavi nove podatke Vaša naloga je da vnesete nove podatke ter še enkrat vpišete ustrezni standardni modul. Na koncu vam program izpiše vse dimenzije in druge podatke o paru valjastih zobnikov. Program je zelo preprost za uporabo

Pripravljam tudi programe za izračunavanje valjastih zobnikov s poševnim zobmi (popravljenih in nepopravljenih konusnih in polžastih zobniških parov)

✉ **Mihe Perušek, Gorazdova 18, 61000 Ljubljana, ☎ (061) 558- 296.**

• Amstrad/Schneider serija CPC : Program PAINTMAX II

Grafični program izjemnih kvalitet, namenjen lastnikom CPC-464 in 664. Lahko oblikujete sliko kakor lastniki Adv Art Studija. Program podpira risanje črt točk, pravokotnikov poligonov krogov elips in parabol, ultrahitro zapolnjevanje zaprtih površin, uporabo besedila, ignoriranje zadnjega ukaza (t.i. UNDO) in kopiranje delov zaslona s horizontalno/vertikalnim ogledalom. Posebno ugodna je možnost shranjanja slike v stisnjen ob lik Ne samo da varčujemo s pomnilnikom, temveč mamo ahko v njam več slik, spajamo lahko več slik v eno, izrisavanje slik pa nam omogoča neverjetno zabavo Program brez težav včitava slike iz Art Studija al iger Za uporabo ne potrebujemo niti miške niti igralne palice Lastnike tiskalnikov bo resveselil briljanten hardcopy S programom dobite obširna navodila in več demo slik ter kartico registriranega uporabnika (do 60% popusta na vsa bodoča verzije in nove programe) Program lahko dob te na kaseti ali disketi

✉ **Goran Ćurčić, ☎ (032) 831-165 ali (011) 409-191**

• C 64, plus 4: 3D Tetris

Tridimenzionalna različica popularnega programa. Na razpolago imate kocko 8 x 8 x 12 elementov ki jo morate sestaviti. Figure, ki padajo, so rotirane v šest smeri Predmet meče senco na tla. tako da lahko v vsakem trenutku vidimo, kam bo padel Da se vrsta izbriše, je treba zapolniti vso horizontalno ploščo. Figure lahko »poviečete« eno skozi drugo in vedno postavite na pravo mesto Hitrost igre narašča s časom Da bi bila igra zanimivejša, so tu tudi zvočni efekti

Če ste podrli vse rekorde na starem Tetrisu, je čas, da preidete na novega in mnogo močnejšega

✉ **Duško Aleksić, Golubinačka 7a, 22320 Indija, ☎ (022) 55- 277**

• Amstrad CPC 6128: Programu

Deriving mathematical functions (DMF) je program, ki vašem amstradu doda še dvajset novih matemat čnih funkcij. Primeri kosekans, hiperbo ičn kotangens, hiperbolični sekans Program se zelo preprosto uporablja.

Amdos+ predstavlja razširjen osnovni operacijski sistem za disk Doseg tega programa je kakor v CP/M ali MS-DOS. Program je zelo primeren za menjanje sporočil v programih, ker se v tej razširitvi programi pogan,ajo avtomatsko

– Floppy master je paket programov za obdelavo disket Posebej je zanimiv program Basic floppy disc controver (BFDC), ker omogoča klicanje vseh opcij drugih programov iz basica

Organizacija podatkov na disketi pri računalnikih serije CPC. To so mala orig nalna skripta (okrog 15 strani), ki podrobno pojasnijo organizacijo podatkov na disketi. Želo lahko tudi za začetnike

Kupc dobijo darilo igro THINK (logična igra za enega igralca). Vsi programi so z navod li

✉ **Kliment Andreev, VIC 28/26, 91000 Skopje, ☎ (091) 257- 211.**

Važno obvestilo

Zaradi nekaterih zlorab prosimo vse resne ponudnike v tej rubriki, da v pismu pripišejo tem besede Podpisani potrjujem, da je program, ki ga predstavljam in ponujam v rubriki Domača pamet, moje izvirno delo. Če takšnega pripisa ne bo, ponudbe ne bomo objavili

• C 64: Trikotnik smrti

Prava stvar za vse avanturiste in za vse ki bodo to postali! Želite postati komandos? Vaši državi so ukradli zelo pomembne dokumente. Vam, kot pripadniku specia nega odreda komandosov je dodeljena posebna naloga. V zelo kratkem času se morate prebiti do baze teroristične organizacije Črni trikotnik, vrniti ukradene dokumente, osvoboditi zajete talca, v računalniškem centru teroristov priti do podatkov o pripadnikih organizacije ter onesposobiti telekomunikacijski center teroristov

Avantura vsebuje ogromno lokacij in zelo bogat slovar Slike lokacij so v visoki ločljivosti in zasedajo polovico zaslona Program ima tudi možnosti za snemanje in vpisovanje položaja, vključitev in izključitev slik itd. Avantura ima uvodni zaslon v visoki ločljivosti z odlično glasbo!

Snemam na kaseto in disketo, dajem navodila za uporabo

✉ **Atomic Cracking Team, Čekić Blagoje, Padinska skela 101b,11213 Beograd, ☎ (011) 769-241**

• ZX spectrum: Radijski odboji meteorskih sledi V4.2a

Program izračunava število radijskih odbojev meteorskih sledi v obsegu 144 MHz od vseh meteorskih rojev, ki so v danem trenutku aktivni. Program najprej sporočimo lastni lokator pa »stari« ali novi kodi. Udeleženca lahko definiramo enako, obstoja možnost definiranja po »stari« kodi zunaj našega velikega kvadrata. Udeleženca lahko definiramo tudi z azimutom in oddaljenostjo. Tedaj program izračunava lokator udeleženca. Potem se odredi čas začetka dela in časovni skok. Program lahko računa samo odboje v smeri udeleženca z risanjem diagrama ali pa računa število odbojev v glavnih smereh ter v smeri udeleženca. Vnešeni so podatki za 99 glavnih rojev v vsem letu, ostane pa nam okoli 10 K prostega pomnilnika za nove roje, kar pomeni, da lahko definiramo preko 300 rojev. To pa je več, kot je potrebno Program nam lahko pomaga pri vzpostavitvah zvez ali pa določi optimalen čas in smer z delom na naključni frekvenci. Osnovne podatke lahko definiramo z definiranimi tipkami računalnika, kar pospešuje delo

✉ **Istvan Nemet, MM. Tita 33/a, 23217 Velike Livade**

• Atari ST: YU film

Ponujam podatkovno bazo YU film, narejeno s programom DB Master One, ki vsebuje podatke o vseh jugoslovanskih igranih filmih od 1947 do 1986. V bazi je 808 filmov s podatki naslov filma producent, leto proizvodnje, režija, scenarij kamera, glasba, scenografija, montaža grafic dolžina v metrih sodelovanje na FJF Podatkovno bazo YU film so uporabljali na 34. in 35. festivalu igranega filma v Puli.

Ponujam tudi programe za instalacijo naših črk na Starov tiskalnik NL 10

✉ **Igor Karasi, Pomer 111, 52000 Pula ☎ (052) 73-388.**

• IBM PC in kompatibilci. Kompletna programska podpora

– Softverska organizacija računalniških mrež

– Programska podpora za računalniške komunikacije (files-transfer)

Softverska podpora za namizno založništvo

Prilagajamo programe po želji uporabnika

Svetovalne storitve

– Prevodi programov

zdelava aplikac

– Pomožni programi orodja (tools)

✉ **EE Software, Marticeva 31, 78000 Banja Luka, ☎ (078) 40- 940.**

• C 64: Megacoder Compressor V.3. Tape

– Kompresor za kaseto komprim ra programe od $0801 do $C6FF Kompresor je v pomnilniku od $C715 do $CCFF Za včitavanje rabi Turbo 250 po katerem odtipkajte SYS 51000 n malo počakajte da se začne snemanje z nazivom S

Program dobavljam na svoji kaseti Dario za vsakega kupca SzB Writer 1 Tape Copy+Cruncher SzB Easy Script Turbo Tape File

✉ **SzB Soft+Hard, Močvanska 20, 24420 Kanjiža.**

• Commodore 64 Kvizkoteka, introji, tel. imenik

Kvizkoteka je program za ljubitelje kviza. Sestavljen je iz štirih programov s 25 rubrikami in 80 stopnjami. To je mešanica najboljših rubrik iz vseh kvizov na TV, dodanih pa je še nekaj novih. Rubrike so asociacije, spomin možganski orehi, kombinacije, kaj manjka, vprašanja A, B, C, vprašanja da/ne igra po želji anagrami geografija, film, (ne)znana preteklost, šaljiva vprašanja, detekcija, vse ali nič rekordi itd. Program vsebuje obilo glasbenih efektov in navodil prikazuje pa tud število točk tekmovalcev Za tiste, ki imajo radi golufije, je tu možnost pregleda vseh rešitev

Vsak kupec dobi brezplačen program z navodili in posebno darilo. Program lahko igrate vedno znova z novimi vprašanji. Možnosti so super!

Introji so programi, ki jih delamo po posebnem naročilu. To so razne podobe črk, potujoči znaki pomikajoče se bese-

dilo itd. Programi so primerni za reklame in kataloge. Pišemo jih v strojnem jeziku, z različnimi glasbenim. efekti. Pošljite tekst za intro. Delamo tudi telefonski imenik v basicu z glasbenim efekti in vašimi reklamami. Pošlji te podatke z imenom, priimek, tel. številka, naslov, mesto, poklic in druge podatke). V treh, štirih dneh boste imeli program.

✉ **Sr. C. S. — Lazo Mitrov, Koždv 1, 92400 Strumica, 14 (0902) 24-509.**

● C 64: Učimo se angleščine

Profesor angleškega jezika s 25-letnimi izkušnjami se je razlezil zaradi poplave komercialnih programov in iger, zaradi katerih otroci izgubljajo dragocen čas in je malo v basicu, malo v strojnem jeziku napisal obsežen program (640 K) angleške skladnje. Program je razdeljen na 15 lekcij (Units).

Vsaka lekcija obravnava en glagolski čas ter ima navodila za uporabo in navodila za izdelavo testa. Vsebuje pa tudi izjeme. Program vsebuje veliko primerov ter 15 testov s skoraj 400 stavki. Testi so zastavljeni tako, da stimulirajo učenca za delo, vse dokler ne doseže 100-odstotnega uspeha. Teste pa lahko pripravite tudi za druge predmete (zgodovino, zemljepis, fiziko itd.). Software omogoča tudi prikazovanje ocene in odstotka točnosti.

Vse to spremi a preprosta glasba, kasneje pa morda tudi sintetični govor. Program je primeren za učence in študente z nekaj začetnega znanja. Učencem so ga prikazali v Centru za tuje jezike v Sarajevu, kjer je naletel na veliko zanimanje.

Iger je bilo dovolj, čas je za koristno še delo.

✉ **Dejan Jelačić, prof., 71000 Sarajevo, Lenjinova 2b/VI, ☎ (071) 31-546**

● Keyboard manager

Keyboard manager je uporabniški program za namizno založništvo (DTP) za Atarijeve ST in mega računalnike. Program omogoča enostavno reprogramiranje tipkovnice in zamenjavo zaslonskih fontov pri delu z urejevalnikom besedil. Program omogoča preprosto prehajanje med sistemsko definicijo in uporabniškima definicijama tastature. Tako lahko uporabljamo dve različni pisavi v istem besedilu (npr. latinico ali cirilico ali grško in hebrejsko abecedo, kar je odvisno od fontov, ki jih uporabimo). V program je vdelan grafični urejevalnik za določanje položaja tipk na tipkovnici (lahko izpisujemo posebne ASCII znake od 32 do 255, ki jih določimo za kako tipko) in urejevalnik Alt sekvenc (z uporabo tipke Alt in kake druge tipke se zpiše pogosto uporabljena skupina znakov). Ob inicializaciji sistema se samodejno včitajo prej izbrani datotek. Tipkovnica *KEY-datoteka zaslonskih fontov *FNT in datoteka Alt sekvenc *ALT omogočata največjo poenostavitev pri delu z urejevalnikom besedil.

Urejevalnik fontov omogoča urejanje in dodajanje vseh vrst znakov in njihovih višin (dodatna abeceda ali posebni grafični znaki) v standardu znakov GEM, ki jih potrebujemo v programih za urejanje [illegible].

✉ **Mario Šarić, Preradovićeva 7, 43000 Bjelovar ali ☎ (041) 589-224, Ing. Fanton.**

● YU abeceda za WORD 4.00

Program »Yuword« omogoča, da pri delu z Word 4.00 lahko vidite na zaslonu vseh 10 znakov YU abecede (č š , v vseh njihovih oblikah (bold italic, bold italic, underlined), le s pomočjo programa, brez sprememb v samem računalniku (zamenjava EPROM- a ipd.). Program izvrši poseg po včitanju Worda, kar traja 35 sekund (XT, 4 77 MHz). Program deluje na vseh računalnikih (IBM PC/XT/AT/PS 2 in kompatibilnih) ter z vsemi grafičnimi karticami (Hercules, CGA, EGA). Edini pogoj je, da je Word v grafičnem režimu. Imam tudi res tev YU abecede za starejše izdaje Worda (3.00 in 2.00). Program deluje na vseh prenosnih računalnikih. Možno je vdelati tudi znake v cirilici.

✉ **Marko Rakar, Nova vas 53a, 41000 Zagreb, ☎ (042) 277- 513.**

● Atari XL/XE: Text & Memory Monitor

TMM pomeni napredek v primerjavi z dosedanjimi monitorji za osembitn atari. Ima mnogo opcij, ki jih izbiramo iz pripadajočih menijev z igralno palico a i s tipkovnico. TMM ni samo dober monitor temveč ima izbire, ki omogočajo kopiranje programov kot s copy programom. Možnost, da se program požene in nato prekine, koristi igralcem, ki lahko uporabijo POKE za neskončno število življenj. Kdor je vešč strojnega jezika, lahko uporabi program za analizo drugih programov (npr. iger, ukazi za iskanje omogočajo lažje iskanje pokov). S TMM lahko vsak začetnik spremeni BL/C in uporabi svoj naslov ali podobno. Obstajata dve verziji programa, odvisno od začetnega naslova in od načina včitavanja, za kar pa je na razpolago zelo obširno navodilo. Program je izdala prva YU softverska hiša za atar.

✉ **Samsoft, Saša Milošević, Karađorđeva 80, 11326 Donja Livadica.**

● C 64: Kompresor za programe na kasetah, Super loto 2

Kompresor za kaseto je program, ki skrajšuje druge programe (komprimira) v loadu.

Program, ki ga skrajšujete, ostane enak tudi po komprimiranju. Zelo ugodno je skrajševanje programov, ki jih mnogo uporabljate, kot tudi turbo in kopirnih programov. Npr. Turbo 250+ (+D) s prejšnjih osem vrtljajev na kaseti skrajšamo na vsega dva vrtljaja.

– Super loto je namenjen vsem, ki igrajo to igro na srečo. Vnesite 20 števil, ki in računalnik bo dal 20 kombinacij s po sedmimi števil kami.

Če od vaših 20 številk izžrebajo 7 številk, vam sistem, ki sem ga uporabil, zagotavlja najmanj dve štirici in največ eno sedmico in še nekaj manjega (6+1, 6, 5, 4).

Oba programa lahko dobite v enem programu s skupnim menijem ali posebej na vaši ali moji kaseti. Prvih pet naročnikov bo dobilo za darilo 10 skrajšanih turbov (po žrebu). Na zahtevo naredim tudi večje s sleme za loto.

Za oba programa ponujam navodilo!

✉ **Anton Škorjanc, Ivana Gundulića 94, 54000 Osijek, 14 (054) 45-500.**

● C 64: Sprememba imena diskete

Program je napisan v basicu in zaseda dva bloka na disketi. S tem programom lahko spremenite ime diskete, ne da bi jo brisali (formatirali). Program snemam izključno na vaše diskete.

✉ **Tony Paulin, Cvjetno naselje 10, 41410 Velika Gorica, ☎ (041) 716-550 (od 19. — 21. ure).**

● ZX spectrum 48 K: Poke servis

Če imate kako igro (ali igre), ki so vam všeč in bi jih radi končali, pa jih ne morete, ker so težke, jih posnemite na kaseto in jih pošljite na spodnji naslov. Čez dva dni boste dobili vrnjeno vašo kaseto in na papirju vse POKE z navodilom, kako jih lahko vnesete. Jamstvo, da najdem vse poke, je skoraj 100-odstotno. Če ne najdem poka, vam na vašo kaseto posnamem nova programa, ki jih zanesljivo še nimate.

✉ **Vladimir Dabić, Prva pruga 3, 11080 Zemun, za »Poke — servis«.**

P.N.P.electronic

✉ JERETOVA 12 58000 SPLIT ☎ (058) 589 987

NOV DELOVNI ČAS OD 8 DO 20 URE, OB SOBOTAH OD 8. DO 12 URE

PREDSTAVNIŠTVA

BEOGRAD – (011) 435-944 od 12 – 20 URE

REKA (051) 422-642 od 15 do 20 URE

NIŠ (018) 328-488 od 15 DO 20 URE

ZAGREB – IŠČEMO PREDSTAVNIKA – JAVITE SE!

LJUBLJANA-IŠČEMO PREDSTAVNIKA – JAVITE SE!

IBM PC XT/AT & Co

BI RADI KUPILI PC ? POKLIČITE NAS !

IZKORISTITE NAŠE VEČLETNE IZKUŠNJE PRI NAS VEMO, KJE SO NAJBOLJŠI POGOJI. MOŽNOSTI NABAVE TUDI V JUGOSLAVIJI

BREZPLAČNI KATALOGI S CENAMI. DAJEMO JAMSTVO IN ZAGOTAVLJAMO SERVIS V YU

POCEN miška B087 B0287 trd disk, gibki disk, razne kartice YU znaki za tiskalnike in video kartice HGA CGA EGA VGA LITERATURA

ATARI ST 260/520/1040

NOVO TRDI DISK 32/65 Mb, 330 ms, autoboot

DVOSTRANSKI DISKETNI POGON – boljši in cenejši od originalnega TOS IN GEM V EPROMIH – angleški prevedem, butler itd

Tv MODULATOR GFA BASIC v MODUL BATERIJSKA URA razširitev pomnilnika programator epromov kabel za tiskalnik LITERATURA servis [illegible]

SPECTRUM	COMMODORE
Kempstonov vmesnik za igralno palico	Eprom moduli do 0,5 Mb (64 K)
Dvojni vmesnik za igralne pal	Svetlobno pero
vmesnik Centronics za tiskalnik	Avdio/video kabel za monitor
Megarom epromski moduli	Video kabel 80 kolon za C 128

IGRALNE PALICE

POPOLNA IZBIRA REZERVNIH DELOV PO NAJUGODNEJŠIH CENAH PRI NAS

COMMODORE AMIGA

ZUNANJI DODATNI DISKETNIK – boljši in cenejši od originalnega. Barvni modulator za televizor, razširitev pomnilnika 1 Mb + ura. literatura

EPROM MODULI ZA COMMODORE 64/128

NOVO! Izboljšana tiskana plošcica – POZOR! Da bi se pri izbiranju lažje znašli, smo skrčili število modulov.

VRHUNSKA KAKOVOST. VDELAN RESET. ENOLETNO JAMSTVO. DOBAVA TAKOJ. ZA DOPLAČILO MODULE VDELAMO V PLASTIČNE ŠKATLICE S STIKALOM.

1 Turbo 250LD + Turbo 2002 + nastavitev glave kasetofona	[illegible]
2 Šest najboljših turbo programov + nastavitev glave kasetofona	[illegible]
3 Final Cartridge III (še vedno najboljše prodan modul)	[illegible]
4 Kompresor (za 10 do 50% skrči prg.) + Turbo250LD + Copy202 + nast. glave	80 000 din
5 Giant Copy + Copy202 + Turbo250LD + BDOS + nastavitev glave	80 000 din
6 Profi ass/mon 64 + Turbo 250D + Turbo 2002 + BDOS + nastavitev glave	80 000 din
7 Turbo 250 LD + BDOS + Cmp ass/mon + nastavitev glave kasetofona	80 000 din
8 Tornado Kernal (standardni in pospešeni kernel na preklopnik 27128)	50 000 din
9 Tornado Kernal za C 128 in C 64/II (preklopnik za standardni Tornado)	80 000 din
10 Epyx (najboljši modul za delo z diskretnim pogonom)	80 000 din
11 6 turbo prg. + Copy 190 + nast. gl. kas. + zbirnik + monitor (32 K)	90 000 din
12 Simons Basic I + Turbo 250LD + BDOS + nast. glave kas. (32 K)	90 000 din
13 Yu. VizaWrite + T250 LD + BDOS + nastavitev glave kasetofona (32 K)	90 000 din
14 Doktor 64 + Copy 202 + Profi Ass/M + Turbo 250LD + Turbo 2002 + nast. glave kas. 32K)	90 000 din
15 Platine 64 (program za tiskane vezje 32 K)	90 000 din
16 Easy Script Yu + turbo 250LD + BDOS + CHIP MON/A + nast. glave kas. (32 K)	90 000 din
17 DIGICOM 2.0 + COM-IN 64 / PTTY SSTV itd.) za radio PACKET (64 K)	130 000 din
18 Oxford Pascal (modul s 64 K)	90 000 din
19 Simbyl + EasyScrYu + ProfiA/M + Turbo 250LD + 2002 + BDOS + nast. glave kas. /64 K	[illegible]
20 Action Replay Mk IV (Finalv) podoben modu vendar je boljši 32)	[illegible]
21 Final Cartridge I (okna, meniji – odličen – 64 K	[illegible]
22 ACTION REPLAY MK VI	[illegible]

Cene so orientacijske in veljajo na dan dobave. plačilo po povzetju. troške PTT prevzame kupec

Zabavne matematične naloge

NOVE NALOGE

Knjižna polica

Knjižna polica o kateri govori ta naloga, ni ravno velika. Davidu se je zahotelo narediti red v svoji knjižni zbirki. Ugotovil je, da mu manjka pet knjig: drama Georga Bernarda Shawa, roman Charlesa Dickensa, novela Marjana Rožanca, poezije Franceta Prešerna in pesmi Tomaža Šalamuna. David se je le nejasno spominjal, komu je posodil te knjige.

Po dolgem razmišljanju se je spomnil naslednjih »dejstev«:

1) K njemu v sobo so prihajali samo Andrej, Franci, Tanja, Katja in Bojan. Nikomur drugemu ni posodil knjig.

2) Vedno se je strogo držal pravila, da je vsakomur dal le eno knjigo, naslednjo pa šele potem, ko mu je vrnil prejšnjo.

3) Franci je nekoč vzel Dickensa, pa ga je tudi že vrnil – torej Franci že ni še enkrat vzel Dickensa.

4) Andrej bere zgolj drame Shawa in stihe Šalamuna – česa drugega nikdar ne vzame.

5) Katja daje prednost literaturi 20. stoletja.

6) Tanja čita samo dela slovenskih avtorjev.

7) Bojan pa bere zgolj poezijo, druga literatura zanj sploh ne obstaja.

Ali se je David pravilno spomnil vsega? Utemeljite odgovor!

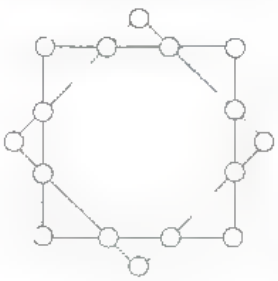
Izginotje

Neki oče je dal svojemu sinu 1500 din, drugi pa svojemu 1000 din. Izkazalo pa se je, da sta oba sinova skupaj povečala svoj začetni kapital zgolj za 1500 din.

Kako bi to lahko pojasnili?

Osmerokraka zvezda

V kroge na osmerokraki zvezdi (skica) razporedite števila od 1 do 16 tako, da bo vsota števil, ležečih na isti stranici enaka 34. Prav toliko naj bo tudi vsota števil, ležečih na ogljiščih istega kvadrata.



Čarovnik

Čarovnik je na svojih predstavah obljubljal, da bo dal 10.000 din vsakemu, ki bi mu plačal 500 din z dvajsetimi kovanci, pri čemer pridejo v poštev zgolj kovanci za 50, 20 ali 5 din.

Kolikšna je verjetnost, da bo čarovnik zaradi te obljube obubožal, če bo publika na predstavah dovolj številna?

(Domnevamo, da so kovanci za 5 din še vedno veljavni.)

Rešitve vseh treh nalog pošljite do **1. marca 1989** na naslov: Moj mikro, Titova 35, 61000 Ljubljana (Zabavne matematične naloge). Nagrade so običajne **enoletne naročnina** na revijo Moj mikro za najbolj domiselne rešitve vseh štirih nalog in **devet računalniških nagrad** za srečne izžrebance z vsaj tremi pravilnimi rešitvami (kasete, diskete, knjige).

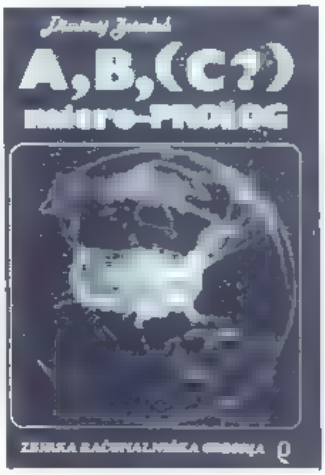
Rubriko ureja **Marija Božnar**.

Baktericidni vložek

DEO step®

in hoja bo užitek

Dr. Dimitrij Zrimšek: A, B (C?) micro PROLOG. Založnik: Državna založba Slovenije, Zbirka Računalniška obzorja, Ljubljana 1988.



TOMAŽ ISKRA

Z razvojem računalnika, kot orodja, ki človeku pomaga in ga razbremenjuje pri umskih delih, so se skrati morala razvijati tudi orodja, s katerimi stroj, prepričamo, da začne »misliti« namesto nas. Ta orodja so programski jeziki. Do danes jih je nastalo kar lepo število, nekaterih je kmalu po nastanku izginilo v pozabo ali pa so ostali v uporabi svojih stvarnikov. Tisti, ki pa so bili deležni širokega kroga uporabnikov, so se obdržali in razvijali naprej. Kmalu je bilo jasno, da niso vsi programski jeziki primerni za reševanje vseh vrst problemov in nalog. Na različnih področjih so zavzemali prevladujoča različni jeziki.

Z nastopom pojma umetna inteligenca se je pojavil PROLOG, z njim pa tudi nekaj raznih narečij, med katerimi je tudi micro-PROLOG. Kaj prolog omogoča in kakšne naloge rešujemo z njim, va tisti ki

ACTIVEMAGIC LTD
COMPUTER SERVICES

Ali ste napisali izvirni uporabni program, morda celo zahtevnejše programsko orodje? Bi svoje delo radi ponudili tujemu softverskemu trgu? Če so odgovori pritrdilni, potem skrbno preberite naslednje vrstice.

Programu so lahko napisani za katerikoli računalnik. Posnamite jih na medij, ki je za vaš računalnik najbolj v rabi (kaseta, disketa). Poleg prevedenega programa posnamite tudi komentirano izvorno kodo. Prevedite ali je vse pravilno posneto. Programu priložite navodila za prevajanje (kateri prevajalnik, opcije ...) in krajši opis dela programa (tipke, ukazi). Pri uporabnih programih naj bodo navodila natančnejša. Lahko dodate tudi slike najzanimivejših zaslonov ali pa demonstracijski program, ki vam bo pokazal ves program. Vsa dokumentacija naj bo napisana v angleščini in natipkana oziroma izpisana s tiskalnikom. Dodajte še svoj naslov in telefonsko številko. Če je vaš program dober, se lahko že pozanimate, kakšne so cene najnovejših rolls-royceov.

Šalo na stran, ponudbo pošljite na naslov:
Activemagic LTD, 10 Eastvale, Third Avenue, London, W3 7RU, Great Britain.

Nekateri so to že naredili in mi jim žal!

je o tem ka, prebral. Da pa ne ve o njem skoraj nič tisti, ki ne zna vsaj enega od svetovnih jezikov, kaže na to, da je tovrstna literatura na Slovenskem prava redkost.

Knjiga A.B.(C²) micro-PROLOG, ki je izšla lani pri Državni založbi Slovenije, vsebuje osnove sintakse in programiranja nekaj konkretnih programskih rešitev s področja iger ter opis eksperimentega sistema. Podrobno predstavlja le že prej omenjeni micro-PROLOG programske hiše LPA, ne pa tudi osnovni PROLOG. Razveseljivo je, da mikro-PROLOG teče že na mikroračunalnikih apple, amstrad 6128/8256, ZX spectrum, commodore 64/128 ter na tistih z mikroprocesorjem Z80 in operacijskim sistemom CP/M-80. Nekoliko razširjena verzija pa je postavljena tudi v okolje CP/M-86 in MS DOS. Za tiste, ki imajo stroje s tem interpreterjem, je knjiga odličen slovenski priročnik. Primerna je tudi za začetnika s svinčnikom in papirjem, ki bi rad spoznal PROLOG in naj bi ga posebnost sintakse ne motila. Ponuja vpogled v sintaktično in semantično zgradbo jezika in bralcu s primeri prikaže delovanje posameznih ukazov. Med Prologom in micro-PROLOGOM tudi niso tako velike razlike in je ob obvladanju slednjega skok na PROLOG mnogo krajši. Knjiga je napisana dobro in strokovno in ima med drugim namen prikazati princip, na katerem naj bi bilo zasnovano delovanje računalnikov 5. generacije. Če pa PROLOG že poznate in niste prisiljeni spoznavati raznih drugih narečij, knjige ne potrebujete. Zvedeli namreč ne boste mnogo novega in vam bodo uvodni koraki verjetno odveč.

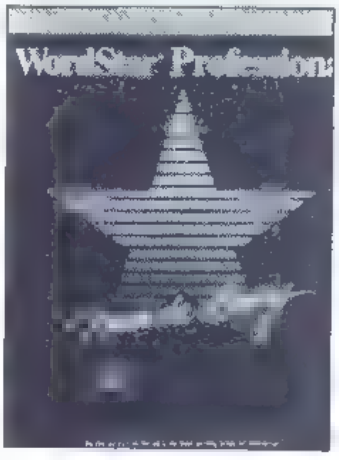
Na koncu ostane le še želja, da le ne bi ostalo pri »poskusu uvoda«, kot je knjigo ocenil avtor dr. Dimitri Zrimšek, temveč da bi dobili Slovenci še več prepotrebne literature s področja PROLOGA in umetne inteligence.

Carole Boggs Matthews, Martin S. Matthews: WORDSTAR PROFESSIONAL. THE COMPLETE REFERENCE (Series 5 Edition). Založnik: MicroPro Osborne/McGraw Hill. Prodaja: Mladinska knjiga, Ljubljana. Cena: 24,95 USD v dinarjih, in Walter A. Ettlin. WORDSTAR PROFESSIONAL MADE EASY. Založnik: Osborne McGraw-Hill. Prodaja: Mladinska Knjiga, Ljubljana. Cena: 17,95 USD v dinarjih.

ČRT JAKHEL

biro ravno pravih poti razmišljanja. WS Professional Made Easy ima 306 strani v 22 poglavjih, štirih dodatkih in pametno urejenem indeksu. Pred zadnjo platnico so tudi tu trše strani s pregledom ukazov. Poglavja niso »poglavja«, temveč »lekcije« – to že nekaj pove. S številnimi kopijami zaslona, nalogami in drobnimi izbranimi primeri je knjiga predvsem dober učbenik.

V prejšnji številki sem pohvalil WordPerfect. The Complete Reference, ker se mi tekst kljub obsežnosti in na trenutke moreči strukturi ni zdel niti neprehoden niti pretirano dolgočasen. Ko listam po tokratnem popolnem referenčniku, mi misli vse prevečkrat zabrodijo. Avtorja sta v upanju, da sta našla najpametnejšo rešitev obdelave teme kljub obsežnosti dela, razvrstila po funkcijah in ne recimo po abecedi. To se zdi sprva modro, saj novopečeni uporabnik ne bo znal poiskati želenega ukaza pod pravim imenom, saj mena sploh ne pozna.



Protiargument z abecedno razvrstitvijo bi izbrali manjše zlo. Struktura bi bila za malenkost jasnejša in tolikšna poraba prostora bolj razumljiva. Zakaj? V knjigi so različno pomembne teme obravnavane na bolj ali manj enak način, kar je pogosto moteče. Že res, da različni ljudje potrebujejo različne podatke, prav tako res pa je, da uporabnik ne pozna niti mu ni treba poznati vseh strani svojega besedilnika enako dobro. In ker se, da bi obseg teksta ne prešel vseh razumnih mej, povprečna natančnost opisa zniža zaradi obilice drobnarij, izvemo o pomembnejših rečeh premalo. Pa se potolažim – tudi kralja Salomona je zaskrbelo, ko sprti ženski nista bili zadovoljni vsaka s svojo polovico otroka, in odšle je dobro vladat.

Ko vzamem v roke WS Made Easy, si mi ni treba v tolikšni meri beliti glave s smotrnostjo razporeditve tem – prvič zato, ker je 300 strani za računalniško knjigo zmerna številka in ne bodimo pikolovski, drugič in to je odločilno, pa je knjiga bistveno bolj »živa« od prve. Boš se potrudil pritegniti bralčevo pozornost, v žargonu bi si namara privoščil reči, da je interaktivna, ker polovi možne bralčeve odzive («Kaj pa, če ...?») in odgovori nanje. Zato je Made Easy mogoče pogoltniti, prebrati v enem samem popoldnevu v dobrem razpoloženju, česar pa s knjigami tipa Complete Reference praviloma ni priporočljivo početi, ker se vam lahko ob odgovoru na eno vprašanje utrne pet novih, katerih odgovore boste morali iskati pet poglavij stran.

WordStar je svojo pot začel kot majhen, ne prav logično urejen besedilnik za tiste, ki so se pripravljeni nekaj časa učiti in s tem kasneje prihraniti veliko časa. S takšno podobo si je zagotovil uporabniško občinstvo in postal sinonim za tovrstne programe kot kalodont za zobno pasto. Poskusi, da bi iz njega naredili bolj »resen«, brezhibno sestavljen program, so bili praviloma smešni – kar spomnite se krčev ob prehodu s starega WS na 2000. Tokratna izvedba programa ničesar ne tvega in ob novostih ohranja vse staro WordStarov šarm, je še vedno v njegovi ekscentričnosti («Pa? Križana gora!«), ta pa se ne pusti uloviti v pregleden.

Če se vam zdi, da sem se odločil za vsako ceno povzdigniti Made Easy in pokopati Complete Reference, potem se nisimo dobro razumeli. Deli je namreč težko primerjati glede na kak skupni imenovalec, čeprav ta – namreč WS 5 – obstaja. Knjige se ne prodajajo zaradi svoje vsebine kot take, temveč zaradi tega, kar ljudje iščejo v njih. Uporabnik programa se bo po svojih potrebah odločil za enciklopedijo ali za učbenik. Ostaja pa dejstvo, da je WS Made Easy pisan bolj elegantno, dostopneje bliže obravnavanemu programu in si ga nenazadnje lahko privoščite prekladat po mizi, ne da bi vas skrbelo, da se bo kaj zmečkalo. To knjigo zato pr poročam, za Complete Reference pa upam, da bo našla svoj krog bralcev.

John V. Hedtke: MICROSOFT WORD: POWER USER'S GUIDE. Založnik: Osborne McGraw-Hill. Prodaja: Mladinska Knjiga, Ljubljana. Cena: 22,95 USD v dinarjih.

ČRT JAKHEL

WordStar si pridobiva zvestobo uporabnikov z drugačnostjo, nekako na to karto skuša igrati tudi Word, ne da hoče hkrati ostati dostojen, lepo sestavljen program. Zato je po vsej verjetnosti bistveno lažje napisati knjigo, ki naj dodobra obdela Word, kot pa takšno za WS. Dobro znamenje je tudi zapis na zadnji platnici, ki pravi, da je avtor knjige sprva pet let delal kot programer in sistemski analitik, se potem posvetil pisanju priročnikov za Microsoft in s tistim za Multiplan 3.0 celo pobral nagrado.

Power User's Guide se ukvarja zlasti s četrto verzijo Worda, ki je menda radikalno izboljšana in vsebuje novosti, ki bi jo naj naredile primernejšo za tiste, ki se srečujejo z velikim količinami besedi – omenimo npr. makre in knjižnične kar-

tice. Kot delovni konj za velike tekstne posle se je doslej uveljavil XYWrite III+, ker pa je slednji pri nas manj razširjen kot Word, se ne bojimo, da bi knjigi primanjkovalo občinstva.

Kaj je med platnicama? Tisto, kar bo zanimalo uporabnika, ki se je potem ko se je usposobil za osnovne operacije odločil ostati z Wordom 4, uporaba formatnih šablon, tekstnih knjižnic, makrov, iz črtavanje, zlivanje in sortiranje dokumentov, preurejanje opombe na dnu strani, formularji, kazala in indeksi, knjižnične kartice, pravopisnik, tezaver, kalkulator, povezava z drugimi programi, pregled novosti v Wordu 4, podpora uporabniku, način vnašanja znakov nad ASCII 127. Posebej dragocen dodatek so številni kot primer podani makri in 45 strani makrov za piscе, odvetnike in zdravnike – če slednjih že ne boste uporabljali v lastni praksi, se boste iz njih vsaj marsičesa naučili. Indeks je še kar dober. Knjiga ima 612 strani.

Dobro izbrana vsebina in znan avtor načeloma še nista vse, kar bo bralca spravilo v dobro voljo. Še zadnja preizkušnja ob skepi čnem predstavljanju knji-

ge se izkaže, da je snov ni predstavljena po šolsko kot pri WS Pro Made Easy a tudi ne zgolj enciklopedično kot pr WS Pro Complete Reference. Pogrešam pri Made Easy omenjeno »interaktivnost«. To nadomestita zelo jasen stil pisanja in jezik, ki se ne trudi predstavljati kakršenkoli kategorije – spomnite se npr. jezika originalnega priročnika za DOS ali vsiljive prijaznosti nekaterih domačih knjig – temveč je enostavno način, kako bralcu čim bolj elegantno prenesti vse obravnavano. Svojčas sem na vsa usta hvalil Advanced dBase III+ Programming & Techniques avtorice Miriam Liskin. Knjigi sta si po slogu na moč podobni. Priporočam.

SCRIPTA

Dinarska prodaja vseh vrst pisal za Rolandove risalnike

Trgovina šolskih in pisarniških potrebščin, opreme in pribora

Celovška 53, 61000 Ljubljana
tel. (061) 313-857
telex 32244 edigs-yu

```
    ****************************************
    *                                      *
    *          Y U   L P T                 *
4   *                                      *
5   *          MARION  EDUARD              *
6   *                                      *
    ****************************************
     PROGRAM JE NAMJENJEN VLASNICIMA
9    MSX  KOMPJUTORA I STAMPACA VW0020

11
60000 WW=PEEK(&HF3B0):FOR Y=0 TO23 FORY=0TOWW 1
6010 ... HR$ PEE ...
... =A090
6000 LPRINT G$
...
... THEN ... NT
...
...
60090 IFG$=" " THEN RESTORE 60... GOTO60200
60100 IFG$="[" THEN RESTORE 60240 GOTO60200
...    FG$=" " THEN RESTORE 60250 GOTO60200
...   IFG$="]" THEN RESTORE 60260 GOTO60200
60... IFG$=" " THEN RESTORE 60270 GOTO60200
...   IFG$=" " THEN RESTORE 60280 GOTO60200
60... IFG$=" " THEN RESTORE 60290 GOTO60200
...   IFG$=" " THEN RESTORE 60300 GOTO60200
...   IFG$=" " THEN RESTORE 60310 GOTO60200
...   IFG$=" " THEN RESTORE 60320 GOTO60200
...   RETURN
...   PRINT CHR$ 27 "S" "0008" FOR Z=1 TO 8
...   ... F$ ... H +F$: LPRINT CHR$ F ... NE ...
...   LPRINT HR$ 27 CHR$ 10  RETURN60...
...   ...
60230 DATA 18 ... 42 42,2... 00 00 0
60240 DATA 38 45 46 4F 28 00 00 00
...   DATA 18 24 42 42 2... 00 00 00
...   DATA 38 44,46 45 28,00 10 0...
...   DATA 49,74,49 22,1C 00 00 00
...   DATA 38,44 44,2A,7F,82 00 00
60... DATA 44,4... 4...,4... 32,00 00 00
60300 DATA 58 ... 56 55 24 00 00 00
60310 DATA 62 53 4... 47 42 00 00 00
60320 DATA 44 ... ... 4d 44 00 00 00
```

MSX 2/YU črke v tiskalniku

S programom lahko besedilo, ki je na zaslonu izpisano v tekstnem načinu 1 (SCREEN0, WIDTH 40–80), natiskate z našimi znaki s tiskalnikom philips VW-0020. Ker program kopira zaslon (dela samo v tekstnih načinih!) vam priporočam, da pred tiskanjem zbrišete z zaslona vsa nepotrebna sporočila.

Eduard Marion,
Leonardo da Vinci 9
52000 Pula

Spectrum/strojna sprememba barv + byti iz klobuka

Od boljšega je še boljše od še boljšega pa ni boljšega! Rutina iz številke 9 1988 zapolni okno 32 x 24 v natančno 20703 T period, tista iz številke 1 1989 pa v 12157 T period. Ne da bi vključili spectrum, boste ugotovili, da je druga rutina manj kot 2-krat (dvakrat) hitrejša. Tovariš Dabić pa se bo moral še malo veliko učiti, preden bo napisal devetkrat hitrejšo. Toda napredek je očiten: njegov prvi program (1 1988) je bil poleg tega, da ni delal, dolg »samo« 44 bytov in se je izvêdel v 22082 T period (popravljena verzija). Zazdaj imamo devetkrat dal jšo in dvakrat hitrejšo rutino, na devetkrat hitrejšo in dvakrat dal,šo bomo pa počakali.

Ker smo že sklenili žrtvovati pomnilnik zavoljo hitrosti, bi bilo treba naviti hitrost vsaj do maksimuma (in morda še malo čez). Predlagam vam rutino, ki ni devetkrat hitrejša kot tista iz številke 1 1989, je pa za 1536 T period hitrejša in za 8 bytov krajša (maksimalna dolžina 112 bytov).

Tisti, ki se jim zdi rutina predolga, morajo »vzeti v roke« številko 9 1988. Ne da bi poiskali byte 107 (kaj ga ni!) in 193 ter ju zamenjali, na uporabljo dano rutino enake dolžine (21 bytov) in enake hitrosti brez zamenjave (kaj pa z zamenjavo)?

Program

```
10 FOR F=50000 TO 50043  READ
A  POKE F,A  NEXT F
20 DATA 1 24. 32, 33. 123, 195 88.
35, 54 119, 35, 54, 44 16, 248 54.
35, 35, 54, 25, 35, 54 16, 35, 123 23.
60, 60, 47, 119 35. 54. 201, 62, 32
147 80 95 65 62 120. 33 0. 88
```

Pred startom je treba vnesti naslednje poke

50001 – višina (1 24), 50002 – širina (1 -32) 50040 atribut (0–255), 50042 in 50043 – 22528 + 32 * Y + X, X in Y koordinati zgornjega levega kota okna

Izpis v zbirniku

```
  ORG (naslov)
  LD BC.(višina + 256 * širina)
  LD HL  POC    1
  LD E B
LP1 INC HL
  LD (HL),119 , »LD (HL),A«
  INC HL
  LD (HL),44   »INC L«
  DJNZ LP1
  LD (HL).35   »INC HL«
  INC HL
  LD (HL),16   »DJNZ POC«
  INC HL

LD A,E , A    širina
  RLA   A = A + A
  INC A
  INC A  A    A + A + 2
  CPL   A = 255    A
  LD HL A
  INC HL
  LD (HL),201   »RET«
  LD A 32
  SUB E
  LD D B , D = 0
  LD E.A
  LD B C
  LD A,(atribut)
  LD HL,(22528 + 32 * Y + X)
POC NOP
```

Poglejte še en zanimivejši način, kako zapolniti zaslon s kakšno barvo

```
10 FOR F=50000 TO 50046  READ
A  POKE F A  NEXT F
20 DATA 33. 0, 88  17, 32. 0, 6, 31,
14 23 62 0. 197 118 119 35 16,
252. 119, 25, 13. 32 251 193 197,
119 43, 16 252 119. 237 82, 13, 32,
250 25. 35. 193 5. 5. 13. 13. 121 60.
32, 220 201
```

Pred startom je treba na naslov NAS + 11 vpisati želeni atribut (0 255). NAS je naslov relokatibilnega programa

Če koga zanima skupni razvoj softvera, naj se mi oglasi na ☎ (031) 891-501 ali na moj naslov

Boban Jovanović,
P. p. 123.
31230 Arilje

C 64/DOKE

Z ukazom POKE lahko vpišete osembitno število (0–255) na izbrano lokacijo. Verjetno pa ste morali že kdaj »spakirati« 16-bitno vrednost v obliki low-hi, pri čemer je bilo treba izračunati nižji in višji byte ter tako dobljen vrednost vpisati na dve zaporedni lokaciji. Z mojim programom lahko vpišete poljubno vrednost 0 65535 na dve zaporedni lokaciji. Sintaksa ukaza je DOKE naslov, vrednost. Prepišite program, ga poženite s sys 49153 in uživajte v »dokanju«!

Miroslav Buligan,
Željeznička stanica 32
75357 Tinja

```
10 sys 28200:.opt oo,p:*= 49153
11 lda #<newbcd:sta 776          ;izmjena bcd-vektora
12 lda #>newbcd:sta 777          ;tako da ukazuje na
13 rts                           ;našu rutinu
14 newbcd jsr 115:cmp #"d"       ;radi li se o novoj naredbi
15 beq okl                       ;nastavi provjeru
16 jsr 121:jmp 42983             ;nije nova-nazad u basic
17 okl jsr 115:cmp #"o"          ;uzmi sledeći bajt basic-a
18 beq ok2                       ;uporedi ga sa 79 (kod "o")
19 error jmp 44808               ;nije-sintax error
20 ok2 jsr 115:cmp #"k"          ;jeste, uzmi sledeći bajt
21 bne error                     ;i ako ne odgovara kodovima
22 jsr 115:cmp #"e"              ;karaktera nove naredbe
23 bne error:jsr 115             ;ispiši "sintax error"
24 jsr 44446:jsr 47095           ;jeste nova, adresu sačuvaj
25 lda 20:sta 2                  ;u lok 2-3 (low/hi-byte)
26 lda 21:sta 3                  ;
27 jsr 44797                     ;provjeri zarez
28 jsr 44446:jsr 47095           ;vrijednost iz lok 20-21
29 ldy #0                        ;stavi na adresu čija je
30 lda 20:sta (2),y              ;vrijednost zapisana na
31 iny                           ;lokacijama 2-3
32 lda 21:sta (2),y              ;
33 jmp 42926                     ;nazad u basic
```

Čeprav sem proti obračunavanju v Mojem mikru ki se ukvarja z računalništvom in informatiko, NE PA S POLITIKO, moram nekaj razložiti pogumnemu tovarišu, ki se je v januarski številki podpisal z začetnicama A. T.

Veliki računalniki MORAJO imeti prostor v Mojem mikru vendar to ABSOLUTNO ne sme iti na rovaš tistih približno 80 odstotkov bralcev ki imajo osembitnike (tem nekateri pravijo »igračke« in mimogrede pozabljajo, da so si prav z njimi pridobili programerski potencial, ki ga zdaj dopolnjujejo s svojim računalnikom CRAY tipa PC XT/AT COMPATIBLE)

Podpisani nima ničesar proti velikim računalnikom, to pa dokazuje tudi izkaznica, ki jo je dobil kot član službe za obdelavo podatkov na ŠESL (Šampionat Evrope Slobodan let Zrenjanin 1988)! Po naključju in zaradi objektivnih okoliščin je dobesedno POKOPAL 4 (z besedo. ŠTIRI) iskrine PC-je, ko je lahkotno tipkal številke in črke pri 45 stopinjah Celzija v šoloru medtem ko se je igral s coca-colo in z mineralno vodo (znamka ni pomembna), se mu je posrečilo ohraniti živce za sprejem podatkov po radijski postaji, ki je škrtala kot sam hudič

Nisem navajen, da mi pravijo »gospod«, to me celo žali!

Kar zadeva mojo zavest o razvoju računalništva in informatike, TRDIM, DA BREZ SPODBUJANJA MALIH RAČUNALNIKOV NI OMEMBE VREDNIH REZULTATOV IN NAPREDKA, ker se najprej naučimo basica in šele potem kakšnega operacijskega sistema in drugih programskih jezikov, kot pogoj za učenje teh drugih programskih jezikov (recimo C) pa bi bilo treba malo pralistati in poPEEKati nekaj ukazov v jeziku procesorja, ki ga ta stroj uporablja. Šele ko spoznamo vse prednosti in pomanjkljivosti teh programskih jezikov se lahko odpravimo v svet nedoumljivih možnosti, ki se mu tačas pravi MODULA 2!

Ko gre za razvoj informatike, se je treba pošteno zamisliti o vprašanju inteligentnih strojev posebej pa inteligentnih robotov ki bodo vsebovali »KAR« 4 zakone (vštevši NIČTI zakon robotike). Ali ti štirje stavki zadoščajo, da ukažemo robotu, da ne sme škoditi človeku ali narediti kakšne neumnosti kot HAL? Kaj če se umetna inteligenca zmoti in se ima za homo sapiensa katerega obstoj je ogrožen? Ali bo, tovariš A. T., električna napeljava pod nadzorstvom človeka ali strojev in kaj se bo zgodilo če se bo kakšen pecejevski manjak ZARES začel igrati VOJNE IGRE in bo grozil, da bo uničil planet, na katerem si bil rojen? Tovariš A. T. kaj boš storil, ko bi bo kakšen trapast virus dobesedno razstrelil računalnik s trdim diskom in z monitorjem vred? Včasih so se programerji spraševali, kako naj napolnijo kar cel kilobyte pomnilnika, potem so se spraševali, kako naj napolnijo okrog 16 kilobytov pa spet, kako napolniti 64 kilobytov. Ko je bil njihov program daljši od teh 64 K, so začeli razmišljati o stiskanju podatkov in posrečilo se jim je skrčiti teh 64 K na približno 32 K, danes jim pa ni dovolj niti tistih 80 megabytov v sistemih TOWER. Spomnimo se vendar preteklosti, saj se ZGODOVINA pomni, proučuje in včasih ponavlja – stisnimo tudi teh 80 Mb. Slišim glasove nekih KVAZI programerjev, ki jih preseneča vprašanje. Zakaj frački dodatnih 180 kilobytov za nekakšen Clipper, ko je pa mogoče ta program napisati veliko krajše v modulu 2 ali še krajše v zbirniku. ZAKAJ?

Tovariš A. T., Moj mikro ni in ne bo nekakšen CHIP ali nekakšen levi COMPUTER DESIGN, kajti kolikor se podpisani spozna na zahodno novinarstvo, to uporablja vse mogoče in nemogoče umazane trike na rovaš bralcev, tako da posveti nekaj strani najbolj aktualni temi številke (kritike, udaren članek, nekaj listingov in to je v glavnem vse). Popolnoma soglašam z vašo trditvijo, da morajo biti v reviji oglasi in reklame. tovariš A. T., TODA YU ni isto kot GB in tudi miselnost Jugoslovanov ni taka kot miselnost Angležev kar je spet odvisno od okolja, v katerem kdo odrašča, moj dragi tovariš A. T. Dejstvo je, da Angleži v glavnem kupujejo mačka v žaklju, revijo, ki je pravzaprav komercialno glasilo, in jih to ne moti. TODA Jugoslovanu ne bi bilo treba plačevati za tujo reklamo. Ravnati bi se moral po paroli »Nisem tako bogat, da bi poceni kupoval tisto, kar mi servirajo drugi.« Kar zadeva podpisanega, ni proti reklamam, temveč je za ustaljen obseg praktičnih člankov z dodatnim številom reklam na dodanih straneh!!!

Kar zadeva Moj mikro, je izplačan vsaj nekajkrat več, kot mislite vi, dragi NAŠ tovariš A. T.

Resnično upam, da sem odgovoril našemu dragemu tovarišu A. T. na vsa njegova vprašanja, tako v svojem imenu kot v imenu številnih bralcev, ki jih je njegovo pismo ogorčilo. Na začetku novega leta opažam, da si uredništvo te revije in vsi drugi ljudje, ki delajo zanjo, zares prizadevajo ustreči svojim bralcem iz Slovenije, Hrvaške, Srbije in sploh Jugoslavije ter da ne bodo dovolili, da bi se ta revija, ki je prva in zaenkrat edina dvojezična računalniška edicija v Jugoslaviji, sesula kot hiša iz kart. dragi tovariš A. T.

V novem letu 1989 želim vsem (resda z maaajceeenooo zamudo) čimmanj preglavic z virusi, HROŠČKI, založniki pirati in podobnimi šaljivci in vam hkrati pošiljam PRISRČEN POZDRAV.

P. S. Če je tovariš A. T. nad tem pismom ogorčen (in morda se tako počuti še kdo), naj se mi oglasi na spodnji naslov, ker je to moj zadnji odgovor na pismo nam vsem tako dragega tovariša A. T. v rubriki Vaš mikro. saj se zavzemam za konec obračunavanja v Mojem mikru!!!

Željko Milin,
Nikole Tesla 9B,
23000 Zrenjanin

Oglašam se zaradi rubrike Mali oglasi, žal z grdo izkušnjo, ki pa jo je vseeno treba objaviti v prid onih ki berejo vašo revijo in uporabljajo storitve oglaševalcev.

Drugače moj sin Velimir spremlja Moj mikro od prve številke, ima vse številke in jih rad prebira.

Žalostno je, da so med tistimi, ki pošiljajo male oglase v vašo cenjeno revijo, tudi taki, ki svojih obvez nosti ne jemljejo resno. Kaj drugega naj rečem o ČEDOMIRU TODOROVIĆU JANKA VESELINOVIĆA 73, ŠABAC, tel. (015) 27-318? O tem se prepričajte tudi sami.

V številki 7-8/88 je bil na strani 60 objavljen oglas z naslovom SHABAC CRACKING SERVICE, kjer omenjena oseba ponuja najnovejše igre itd. z geslom »Cena je nespremenjena (najnižja v YU!!!) kompiet.« Sledi dolgo besedilo.

Ker ima moj sin commodore 64, je dne 11. 7. 1988 naročil igre na svojih kasetah in poslal naslednje kasete:

1 SONY (90 min.)
2 TDK (90 in 60 min.)
1 IPLAS-CHROMDIOXID (60 min.)
1 FERRO (60 min.)

Do danes nisva dobila posnetih iger, seveda pa tudi ne kaset. Ubrala sva vse poti razen sodne. Dne 15. 8. 1988 sva s pismom prijazno zaprosila tovariša TODOROVIĆA, naj izpolni svojo obveznost, kot jo je oglašal v vaši reviji. Priporočeno pismo se je vrnilo čez kakšnih deset dni s pripombo »Obveščen – ni prevzel pošiljke« na hrbtni strani pa se vidi, da je bilo to 17. 8., 18. 8., 20. 8. in 29. 8. Potem sva ga klicala po telefonu. Sprva se je oglašal, zahteval je, naj mu natančno poveva katere kasete sva poslala, in obljubljal, da jih bo poslal. Potem je trdil, da jih je poslal, to pa seveda ni res. Na telefon sta se oglašali tudi njegova mati in sestra, ki, naj ne komentiram, ga ščitita.

Ne bom omenjala, koliko živcev in denarja naju je to stalo. Ko je ob zadnjih telefonskih klicih zaslišal moj glas, je prekinil zvezo.

Pripominjam, da imam vsa urejena poštna potrdila in da sem se dolgo ukvarjala z mislijo, da bi uresničila svoje pravice po sodni poti, toda človek v vsakdanji naglici usmeri svoj čas in energijo v nujne zadeve, ki mu jih vsiljuje življenje. Posebej mi je žal, ker gre tu za mojega sina, ki je s 15 leti na pragu življenja, odličen učenec, ki je dobil tudi posebno štipendijo, ker je posebej nadarjen za matematiko in glasbo, zdaj pa si tako grdo pridobiva vtise o človeški nepoštenosti.

Toda zgodba se s tem ne konča in zato se vam tudi oglašam!

*V Mojem mikru 12/88 je bil na strani 45 objavljen oglas FALCON SOFT FOR COMMODORE 64/128, ki ponuja najnovejše programe po nizkih cenah in s pripombo. »Snemamo na kvalitetne 90-minutne kasete.« Sprašujem, **čigave** ali so med njimi tudi najine, ki sem jih omenila? In na koncu. »Jamčimo za vsak posnet program! Nezadovoljnim strankam vrnemo denar. Ugotovite, zakaj pri nas ni reklamacij.« Kakšna ironija, kajti naslov in telefon sta ista – seveda gre za našega fanta ČEDOMIRA TODOROVIĆA. Na to pa mora človek vsekakor reagirati. Sklenila sva vam pisati in vas zaprositi, da to pismo v celoti objavite v rubriki vaših bralcev, hkrati pa nama svetujete, kaj naj ukreneva, da bova dobila svoje kasete (če je to mogoče).*

dipl. oec. Adela Šegon,
Velimir Šegon,
Rajka Stipe 40,
51440 Poreč

Naša pravna služba je te dni vložila mandatno tožbo proti Čedomiru Todoroviću, ki nam je za male oglase dolžan 526.550 din.

Štiri leta sem zvest vaši (in naši) reviji, pa se še nisem naročil nanjo. To napako bi rad zdaj popravil. Moram vam priznati, da sem bil skeptičen glede pravočasne dostave Mojega mikra na moj naslov. Zato sem okoli prvega v mesecu vedno z veliko radovednostjo hitel spraševat v kioske, ali je prispela moja priljubljena revija. Majhno razočaranje nad ceno, ki jo inflacija redno zvečuje, je hitro minilo, ko sem začel doma prebirati Moj mikro.

Zelo sem zadovoljen s tem, da je vsaka nova številka boljša od prejšnje. Prosil bi vas, da mi pošljete položnico za prve štiri mesece leta 1989.

Bil bi neizmerno srečen, če bi mi izpolnili tole željo. v eni od naslednjih številk objavite primerjavo računalnikov leta 1987 in 1988 amiga 500 in atarija 520/1040 ST. Ne mislim samo na tehnične lastnosti, tega je dovolj v vseh naših računalniških revijah. Če se vam zdi to delo preobsežno, objavite ob morebitnih lastnih predlogih pravod vzporednega testiranja teh dveh računalnikov v lanskem nemškem Chipu (aprila ali maja). To sem zvedel iz edine številke Chipa, ki sem jo imel pa mi je izginila. Test so napovedali za naslednjo številko.

Mislim, da bi s tem primerjalnim testom pritegnili veliko pozornost bralcev. Tako bi se tudi sam lažje odločil, ker si nameravam kmalu kupiti enega od teh računalnikov. Bral sem vaša testa obeh (test amiga 500 je izšel celo v dveh delih), toda zdaj ko je evforija minila, ko so se duhovi pomirili, bi bil objektiven primerjalni test zelo koristen za vse hekerje. Drugače imam zdaj računalnik samo v službi. Delam v Ohisu kot operater za procesnim računalnikom tipa PDP 11 (34 in 70), imamo pa tudi dva vaxa.

Vanče Zmcev,
Šandor Petefi 10 a,
91050 Nas. Dračevo

Draconus

Opis Darka Radojevića (Moj mikro 12/88) je natančen, vendar mu nekaj manjka.

Ko potegnete palico na kratko dol se žabec skloni in ostane v tem položaju toliko časa, kolikor vam ustreza.

Obvezno je treba pobrati 4 predmete. Tri je so bili že razloženi. Ko poberete tretji predmet, s katerim odprete skrivno sobo, pojdite v sobo, kjer ste vzeli prvi predmet, ter gumo, s katero lahko ziezete v vodo in iz nje. Tedaj boste zagledali prehod v skrivno sobo. Stopite vanjo in vzemite zadnji predmet – kladivo. Z njim lahko klatite zvezde, torej tudi streljate. Zvezde so štiri. Ubijte manjšo pošast (poskočite na mestu in pri padcu pritisnite FIRE). Podite v sobo, v kateri je grafično zelo lepo narejena pošast. Ubijte jo tako kot manjšo pošast. Nadaljevanje odkrijte sami.

Živan Asković,
Negotinska 5,
18000 Niš

Spectrum

Desolator
POKE 39636,60 – neštetо življenj
POKE 36949,0 – neštetо bomb
POKE 36770,0 – neštetо udarcev
POKE 45205,201 – neskončna energija

Earthlight (neštetо ž.)
POKE 50027,36

Mickey Mouse
POKE 40814,201 – neomejena količina vode v pištoli
POKE 36520,0 – neštetо ž. v stranskih igrah
POKE 40012,0 – neštetо strel
POKE 40035,0 – neomejeno letо
POKE 40091,0 – neštetо ptičjih glav

Road Blasters
POKE 48634,36 – neštetо ž.
POKE 55214,0 – neomejeno gorivo

Skate Crazy
POKE 46473,201 – čas se ne odšteva
POKE 46409,201 – brez ovir
POKE 42646,126 – neštetо ž.

The Last Ninja 2 (neštetо ž.)
```
10 CLEAR 32768: LOAD "" CODE
65088: POKE 40777,0
20 FOR A=65362 TO 1e9
30 READ B: IF B<>999 THEN PO-
KE A,B: NEXT A
40 RANDOMIZE USR 65088
50 DATA 175, 50, 73, 159
60 DATA 195, 253, 115, 999
```

The Vindicator (neštetо ž.)
1. del: POKE 30078,0
2. del: POKE 34139,0
3. del: POKE 35055,0

Andrej Bohinc,
Gotska 14,
61000 Ljubljana

CPC

Advanced Pinball Simulator (neštetо žogic)
```
10 OPENOUT "TRL": MEMORY
&2746
20 LOAD"!pinball1"
30 POKE &2E54,&B7
40 CALL &2747
```

Barbarian II (energija)
Za 1. del vpišite:
```
LOAD »barbar1«
POKE &18B,&C9
RUN
MEMORY &3FFF
NEW
10 MODE 0: CALL &4000
20 OPENOUT "TRL": MEMORY
&10F1
30 LOAD "!barbar1a«,&10F2
40 POKE &55C0,0
50 FOR x=&BF00 TO &BF0D
60 READ a$: POKE x,VAL ("&"
+ a$): NEXT
70 CALL &BF00
80 DATA 21, F2, 10, 11, F2, 00, 01,
95, 7A, ED, B0, C3, EB, 7A
RUN
```
Ta procedura velja tudi za 3. del, samo da je treba vpisati LOAD "!barbar3" in 30 LOAD "!barbar3a", &10F2.

Za 2. del vpišite:
```
10 OPENOUT "TRL": MEMORY
&BF1
20 LOAD "!barbar2",&BF2
30 POKE &50C0,0
40 FOR x=&BF00 TO &BF0D
50 READ a$: POKE x,VAL ("&"
+ a$): NEXT
60 CALL &BF00
70 DATA 21, F2, 0B, 11, F2, 00, 01,
23, 9B, ED, B0, C3, 87, 7B
```

Beach Buggy Simulator (čas in gorivo)
```
10 OPENOUT "TRL": MEMORY
&1FF
20 LOAD "!beachsim"
30 POKE &33B4,0: POKE
&33B5,0: POKE &33B6,0
40 POKE &3375,0: POKE &353D,0:
POKE &353E,0: POKE &3705,0
50 CALL &7A4C
```

Expert Jet Bike Simulator
Za 1. del vpišite:
```
10 OPENOUT "TRL": MEMORY
&AC0
20 LOAD "!jetbike4" ali "!jet-
bike6"
30 stp=&101
40 FOR x=1 TO 3
50 FOR a=&9C0 TO &9D4
60 POKE a,PEEK (a + stp)
70 NEXT
80 POKE a,&C9
90 CALL &9C0
100 stp=stp + &15
110 NEXT
120 POKE &8C43,4
130 CALL &B00
```
Če je vaša verzija že dekodirana, ne vtipkajte vrstic 30–110. Ker velja ta program tudi za 3. del ekspertne verzije, je dovolj, da v vrstici 20 spremenite ime programa.

Za 5. del vpišite:
```
10 OPENOUT"TRL": MEMORY
&8C0
20 LOAD "!jetbike5"
30 stp = &101
40 FOR x=1 TO 3
50 FOR a=&7C0 TO &7D4
60 POKE a,PEEK (a + stp)
70 NEXT
80 POKE a,&C9
90 CALL &7C0
100 stp=stp + &15
110 NEXT
120 POKE &8C43,4
130 CALL &900
```
Če je vaša verzija že dekodirana, ne vtipkajte vrstic 30–110.

Poki vam zagotovijo prehod na naslednje stopnje, ne glede na to, kateri po vrsti ste prišli na cilj ali kakšen rezultat ste dosegli.

Overlander (denar)
```
10 OPENOUT "TRL": MEMORY
&1752
20 LOAD "loverlan2"
30 CALL &715D
40 LOAD "loverlan3"
50 POKE &374A,0: POKE &474B,0
60 POKE &38D0,0: POKE &38D1,0
70 CALL &1753
```

The Vindicator
Prvi del (neštetо ž.):
```
10 OPENOUT "TRL": MEMORY
&175F
20 LOAD "!vind1b"
30 CALL &4000
40 LOAD "!vind1c"
50 POKE &2260,&B7
60 CALL &1760
```
2. del (neštetо ž., streliva in bomb):
```
10 OPENOUT "TRL": MEMORY
&1821
20 LOAD "!vind2b"
30 CALL &4000
40 LOAD "!vind2c"
50 POKE &34A8,&18: POKE
&34A9,&22: POKE &34AA,0: POKE
&34CA,&B7
60 POKE &2250,0: POKE
&2251,&B7
70 POKE &2088,0: POKE
&2089,&B7
80 CALL &1822
```

Usagi Yojimbo (energija)
```
10 OPENOUT "TRL": MEMORY
&334
20 LOAD "!samurai1"
30 POKE &247E,&B7
CALL &335
```

Domagoj Marić,
45. SUD 147,
44103 Sisak

Cybernoid
V vrstici 50 med LOAD"!CYBER2" in CALL &1AD2 vpišite POKE &436A,&C9 in boste neranljiv.

Za neštetо ž. v meniju na začetku igre izberite opcijo 2 in tipke YXES, potem pa tipke spet določite po želji.

El Cid
V vrstici 70 pred CALL &3525 vpišite POKE &986C,0: POKE &9889,0. Imeli boste neskončno življenjsko in mečevalsko energijo.

Flintstones 1, 2 (življenja)
```
10 FOR x=&BE00 TO &BE11: RE-
AD A: POKE x,A: NEXT
20 DATA &3E, &B7, &32, &8D,
&5A, &32, &18, &71, &C3, &7A, &BC,
&AF, &32, &4D, &6E, &C3, &7A, &BC
RUN
```
1. del: LOAD "FLINTS1"
POKE &0276,0: POKE &0277,&BE
RUN

2. del: LOAD "FLINTS2"
POKE &0276,&0B: POKE
&0277,&BE: RUN

Gabrielle
MEMORY &7EAF spremenite v MEMORY &1A8A in RUN "!GABRIEL2" v LOAD "!GABRIEL2": POKE &719D,&F4: POKE &8130,0: MODE 1: CALL &1A6B. S tem dobite neomejeno strelivo in neštetо življenj. Za neranljivost namesto POKE &8130,0 vpišite POKE &807C,0: POKE &80FF,&B7.

Killer Cobra
V vrstici 20 med LOAD"!KILLER2" in CALL &149A vpišite POKE &7C9A,0: POKE &8EAA,&18. Imeli boste neštetо življenj in neomejeno gorivo. Za neranljivost namesto POKE &7C9A,0 vpišite POKE &9389,&3A: POKE &94BA,&3A: POKE &9568,&3A.

Metal Army
```
10 MEMORY &3180: LOAD
"ARMY"
20 POKE &774A,0: POKE
&8ACC,0
30 POKE &8B71,0: CALL &3181
```
Imeli boste neskončno življenj, streliva in odpiračev vrat. Za neranljivost namesto POKE &774A,0 vpišite POKE &746C,0.

North Star
MEMORY &7FD6 zamenjajte z OPENOUT"C": MEMORY &025F. Namesto RUN "!NORTH2" vpišite LOAD "!NORTH2": POKE &171E,&B5: POKE &37A8,&3A: CALL &0260. Imeli boste neštetо življenj in neomejeno količino kisika. Če želite tudi neranljivost, dodajte POKE &0F89,0.

Stardust
```
10 FOR I=BE00 TO BE0C: READ
A: POKE I,A: NEXT
20 DATA &CD, &7A, &BC, &AF,
&32, &2B, &4E, &XX, &03, &32, &4A,
&5F, &C9
RUN
```
LOAD "STARDUST"
POKE &0276,0: POKE &0277,&BE
RUN
življenja XX = C9
neranljivost XX = 3E

Super Hero
```
10 FOR I=BE00 TO BE10: READ
A: POKE I,A: NEXT
20 DATA &CD, &7A, &BC, &3E,
&AF, &32, &B3, &48, XX, &BB, &3A,
&3E, &C9, &32, &55, &3B, &C9
RUN
```
LOAD "SUPER"
POKE &050B,0: POKE
&050C,&BE: RUN
življenja XX = C9
teleport. ključi, neranljivost XX
= 32

The Race Against Time
```
10 FOR I=BE00 TO BE0F: READ
A: POKE I,A: NEXT
20 DATA &CD, &7A, &BC, &AF,
&32, &5C, &93, XX, &F9, &88, &3E,
&18, &32, &53, &86, &C9
RUN
```
LOAD "T ME"
POKE &04C4,0: POKE &04C5,BE
RUN
čas XX = C9
neranljivost XX = 32

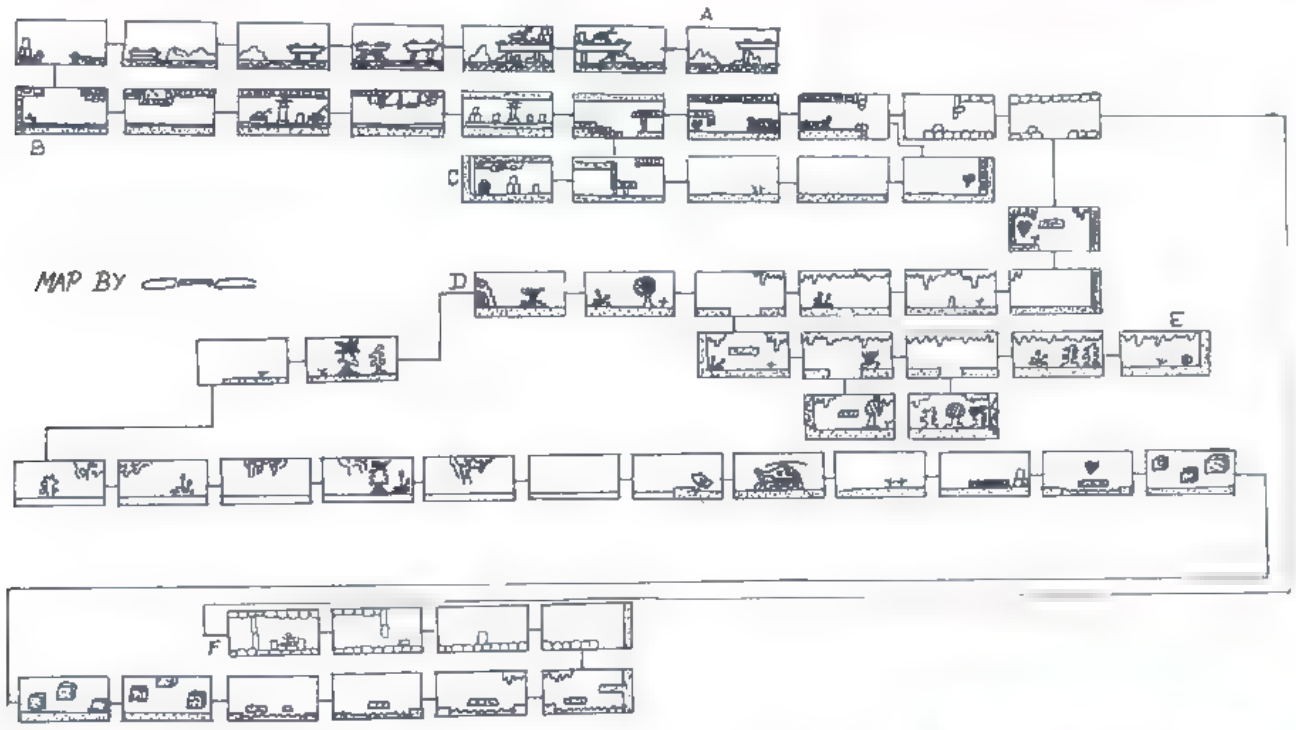
Poki veljajo za Futuresoftove verzije programov.

Jasmin Halilović,
I. Ćikovića Belog 9A,
51000 Rijeka

V škripcih

Imam PC-AT in epson LX-90. Ta tiskalnik sem kupil z vmesnikom za svoj prejšnji računalnik schneider CPC in sem si zato sposodil EPROM iz vmesnika za računalnike IBM. Kako oziroma kje na 25-igličnem D priključku povezati 16 žic, ki so speljane iz vmesnika? Kakor sem to naredil sam ni dobro – računalnik mi sporoča, da je tiskalnik »OFF LINE«, čeprav ni. Prosim, da se mi oglasi, o lastnik tiskalnika LX-90 z vmesnikom za računalnike IBM.

Aleksandar Miler,
Smiljanićeva 14,
11000 Beograd



Game Over II

arkadna igra ● C 64, spectrum, CPC, PC ● Dinamic ● 9/9

SAŠA JANKOVIĆ

To je edino pravo nadaljevanje igre Game Over. Vaša naloga je, da se prebijete skozi trumo sovražnikov do sovražnega planeta in tam rešite ukleniejenega prijatelja. Igra ima dva dela.

Prvi del je klasično streljanje tipa »prebij-se-na-desno-in-pobij-vse-živo«. Ko po dveh stopnjah neutrudnega streljanja na sovražnika pristanete na planetu, vas čaka preboj skoz močvirje. Zajahate prvega tiranozava (?), na katerega naletite, in se namenite v najbližje mesto, v katerem je ujet vaš prijatelj. Z vseh strani (celo iz zraka) vas napadajo domorodci. Za obrambo ne uporabljate te klasične puške pokalice, ampak krožno žago, navito na verigo. S tem orožjem učinkovito kosite napadalce. Ko končno pridete v mesto in se skobacate s tovorne živali, dobite šifro za zagon drugega dela.

V drugem delu potrebujete močan palec na desnici (ali levici), pa tudi nekaj možganov. Če se vam kje zatakne, upoštevajte nekaj nasvetov.

1. Držite se zemljevida.
2. Vzemite laser (lokacija B) z njim boste veliko laže ugonabljali sovražnike.

3. Če uporabite PROTON LOADER (lokacija C), boste streljali hitreje.
4. Skoz železna vrata (lokacija D) boste prišli, če boste imeli ACCESS MEDALLION (lokacija E).
5. Jemljite srca, ker prinašajo dodatna življenja.

Ko pridete do svojega prijatelja, se ga samo dotaknite in okovi bodo popustili. Videli boste svojo ladjo, kako vzleta s planeta, in na zaslonu se bo prikazalo sporočilo ... ne, ni GAME OVER, ampak ... Kar sami uganite.

Če vam ni všeč prvi del igre, naložite drugega, poženite in vpišite kodo 25472 (verzija za C 64).

Legenda

A – start, B – turbo laser, C – proton loader, D – vrata, E – access medallion, F – cilj

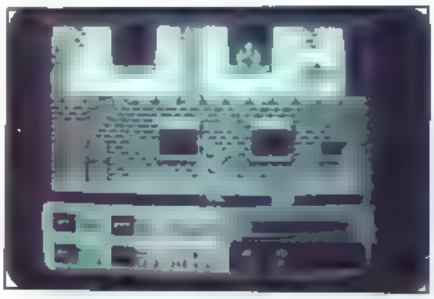
Robocop

● akcijska pustolovščina ● spectrum, C 64, CPC, ST, amiga ● Ocean ● 10/10

ANDREJ BOHINC

Robocop je bil eden od najpopularnejših filmov v letu 1988, prav tako dobro računalniško enačico pa je napisal znani programer Michael Lamb (avtor Renegade in Combat School). Igra se dogaja v ne tako daljni prihodnosti. Začne se v zgradbi OCP (Omni Consumer Products), kjer poteka preizkušanje robota ED 209, ki naj bi nadomestil policaja v boju s kršitelji zakona. Vendar se izkaže, da ima robot veliko napak (ne sliši zvoka odvržene pištole in pri tem ubija predstavnika OCP). V tem času na patruljo ubijejo policaja Murphyja. Ker pride zdravniška pomoč prepozno, v njegovo telo vdelajo dele robota. Nastane pol človek, pol robot. Robocop. Predstavniki OCP so navdušeni in ga takoj pošljejo na delo.

Začnete na ulici, polni kriminalcev, ki streljajo na vas z oken in izza vrat. Da bi jih odstranili, potrebujete za vsakega dva ali tri zadatke, število nabojev pa je omejeno. Zalogo municije si obnavljate s pobiranjem magacinov z orožjem, kar štirih vrst. Kljub temu priporočam, da ne



streljate po nepotrebnem. Če vam število nabojev pade na ničlo, zgubite tudi eno od štirih življenj. Robocopov ščit zdrži 18 zadetkov, obnavljate pa ga z pobiranjem hrane za dojenčke (kaj niste gledali filma?). Za vsako stopnjo je omejen čas. Na koncu ulice se srečate s posiljevalcem, ki se je ravno spravil nad žrtev. Hitro a mirno pomerite vanj in pazite, da ne ranite ženske. Tu velja finta z filma: ciljajte med noge!

Ko opravite na tej sceni, se vrnete v patruljo. Čaka vas neprijetno presenečenje: sprva slišite samo brnenje motorja, nato pa na vas zapiha huligan na motorju. Če nočete, da vas pregazi, začnite streljati, še preden se prikaže na zaslonu. Eden izmed teh motoristov je Emil (skriva se za bencinsko črpalko), član tolpe Clarencea Bottckerja, ki je ubil Murphyja. Srečanje z njim prebudi Robocopov spomin, da je bil nekoč človek.

Na naslednji stopnji, ki se dogaja v policijski kartoteški centrali, morate sestaviti kopijo Emilovega obraza. Nos, oči, ušesa, tip las in oblika brade se morajo ujemati s tistimi s slike na levi strani zaslona. Ni lahko v omejenem času, zato vam svetujem, da ne iščete predolgo enega dela, ampak na hitro sestavite površno kopijo obraza in šele nato popravite podrobnosti. Če vam to uspe, pridite v tovarno mamil. Tam se je treba prebiti skoz množico »slabih« fantov, ki si z razpečevanjem droge služijo vsakdanji kruh.

Na izhodu iz tovarne dobite sporočilo, da je podpredsednik OCP najel Clarencea Bottckerja, da bi vas uničil. Odpravite se torej v stavbo OCP, da bi prijeli podpredsednika. To bi vam

tudi uspelo, če ne bi bil Robocop programiran tako, da mora izpolnjevati ukaze nadrejenih. Zato podpredsednik pobegne, nad vas pa pošlje robota ED 209.

Tu se začne najtežji del igre, saj je ED 209 oborožen z raketami in laserjem, vi ste pa brez orožja. Edina rešitev je beg po stopnicah, kjer je robot zelo nespreten. Po begu vas čaka še obračun s Clarenceom Bottickerjem v stari jeklarni. Na srečo imate s seboj prenosni top (á la Rambo and Co.), ki je zelo učinkovit, toda vaši sovražniki so oboroženi enako. Najbolj trd oreh je seveda sam Clarence Botticker.

Zadnji obračun odigrate v stavbi OCP. Podpredsednik obupan, ker je prišel na dan njegov zločin, vzame talca. Dovolj bo že en natančno odmerjen strel in opravili boste svojo nalogo varuha zakona.

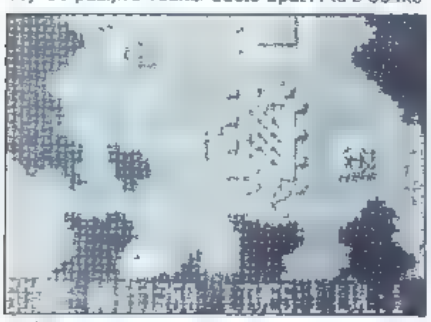
Grafika, zvok in animacija so tako realistično narejeni, da se lahko kosajo s prizori iz filma. Zato igra vsekakor zasluži, da jo preigrate.

Powerama

● arkadna igra ● spectrum 48/128 K ● ● Powerhouse ●

IVAN MIRĆEVSKI

Še ena značilna strelska igra, ki se dogaja v vesolju. Vaše poslanstvo je, da izpolnite trideset nalog (stopenj), za katere vam morajo zadoščati le štiri življenja. Da bi dosegli čim boljši rezultat, morate uničiti vse pred seboj. Če pazljivo vozite, boste opazili, da se oblike



Krica, da dodatno življenje, vprašaj poveča rezultat, krog, da o močnejše orožje. Na te oblike ne smete streljati, da jih ne uničite.

Konec vsake stopnje označuje velikanska vesoljska ladja, ki se počasi spušča in strelja naravnost v vas. Lahko jo uničite, ni pa nujno. Ko zgine z zaslona, preidete na naslednjo stopnjo. Najbolje se je nenehno premikati. Pazite na zelo neprijetne bombe!

Igra ni kaj posebnega. Grafika, animacija in zvok so povprečni. Prednost je to, da vas računalnik ne pošlje na začetek, kadar izgubite življenje. Štiri življenja so zelo malo, zato dodajam pok za neomejeno število:

1 CLEAR 25087: LOAD "" CODE
2 POKE 33791,183: RANDOMIZE USR 33025

Pretipkajte programček, poženite ga in pustite, da se igra naloži od začetka.

☎ (091) 256-092

Mortville Manor

● pustolovščina ● amiga ● Lankhor ● 9/9

ALEŠ PETRIČ

Kot zasebni detektiv Jerome Lange moraš pojasniti nenavadno smrt svoje dolgoletne prijateljice Julije Defranck v podeželskem srednjeveškem dvorcu, ki je zaradi snežnega viharja odrezan od sveta. Igra ima lepo grafiko in zvok, zamerimo pa ji lahko težavno manipuliranje z ukazi. V verziji za amigo igraš z miško po sistemu znanih roletnih menujev.

V spodnjem delu zaslona se izpisujejo sporočila, na desni pa sta ura in ime osebe, ki je trenutno v tvoji bližini. Če primera ne rešiš v štirih dneh, te bodo odstavili kot nesposobneža. To se lahko zgodi tudi, če boš preveč opazno brskal po tujih predmetih.

Med igro boš srečeval naslednje osebe:

LEO – mož pokojne Julije in zdaj gospodar posestva. Njegova soba je navadno prazna, saj se mož vedno potika po sumljivih krajih. Veliko ve, pa malo pove. Ima tudi ključ Julijine spalnice, vendar ti ga noče dati.

PAT – Julijin posvojenec. Ni sumljiv, vendar dolguje Guyu večjo vsoto denarja, račun pa ima prazen.

GUY – Julijin sin. V sobi živi skupaj z Evo, tako da boš prostor težko našel prazen. Povprečnež, ki pa ga ne gre zanemariti.

EVA – Guyeva sestra. Našel jo boš na običajnih mestih, saj na splošno ne zbuja suma. Toda videz vara. Ima ljubezensko razmerje z Lucom, ki pa je poročen z Ido.

BOB – Julijin bratranec in Patov partner v parfumskih poslih. Čudak, ki ves dan čepi v svoji sobi. Vsi imajo o njem dobro mnenje, vendar se nikoli ne ve.

LUC – navadno se združuje v jedilnici ali svoji sobi. Z njim se je težko pogovarjati, saj je zelo odrezav. Računaj nanj.

IDA – Lucova žena. Malo ve, pa veliko pove. Njeno obnašanje je normalno, pa tudi motiva nima.

MAX – skrivnostnež, podoben Leu. Vedno se mota po dvorcu, ko pa želiš preiskati njegovo sobo, ga najdeš v njej. Poleg tebe in Lea je edina oseba, ki zelo pogosto hodi v klet. Tam je tudi skrivni prehod, ki pa mi ga še ni uspelo odpreti. Ključ prehoda je morda v odprtini na srednjem stebru.

Z osebami komuniciraš z vprašanji treh vrst: vprašanja o Juliji, vprašanja o poklicih in o odnosih med osebami, vprašanja o podrobnostih, ki jih odkriješ sam, npr. »the well« ali »the coat of arms«. Osebe je včasih težko razumeti, saj računalnik ne izpisuje besedil, temveč uporablja govor. S pritiskom na tipko F9 dobiš podatek o tem, koliko sledi si že našel. Pri zaslišavanju ne smeš pretiravati, saj te lahko prične oseba ignorirati. Po hišah je raztresenih tudi veliko predmetov, ki jih lahko koristno uporabljaš. Če na primer privežeš vrv (attach) pri vodnjaku, boš lahko prišel do podtalne vode. V igri je zelo pomembno tudi to, da ne odkriješ svojih namenov, saj te lahko kdo spravi s poti.

Do zdaj mi je uspelo najti 50% sledi, napram se pa trudim.

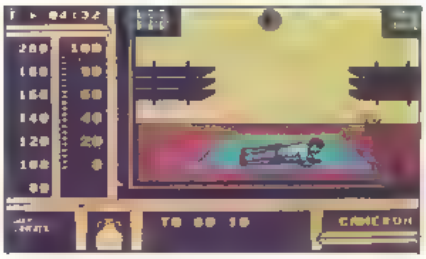
☎ (061) 559-284.

Gary Lineker's Super Skills

● športna simulacija ● ST, spectrum, C 64, CPC, ST, amiga, MSX ● Gremlin Graphics ● 7/8

ZORAN JOVANOVIĆ

Po velikem neuspehu igre Gary Lineker's Superstar Soccer so izdali nadaljevanje. Tokrat ne gre za nogometno simulacijo, temveč za Garyjev trening. Igro lahko igrajo največ štirje igralci, ima pa štiri težavnostne stopnje.



Dogaja se večinoma v telovadnici, kjer si Gary nabira telesno kondicijo.

DVIGANJE UTEŽI: pritisnite streljanje, palico pomikajte gor-dol, dokler ne pride utež v najvišji položaj, hitro pritisnite streljanje in spet gor-dol.

POČEPI: vključite AUTO-FIRE in suvajte palico levo-desno.

SKLECE: levo-desno, dokler se Gary ne vzdigne, potem pa gor-dol.

Na koncu vaj v telovadnici vas čakajo ZGIBE. Potem se odpravite na teren, kjer je treba obvladati še dve disciplini.

ŽONGLIRANJE Z ŽOGO: streljanje + ena od osmih smeri, v katere se premika igralna palica.

VODENJE LOPTE med stožci in drugimi ovirami.

Verzijo za ST spremlja simpatična melodija.

Card Sharks

● miselna igra ● C 64 ● Accolade ● 8/9

ALEKSANDAR SPASOJEVIĆ
PETAR MILAČIĆ

Stopite v kazino, v glavi pa se vam piete ena sama misel: »Priti do denarja.« Najprej določite, kaj želite igrati: HEARTS, BLACK JACK ali POKER. Nato izberite tri nasprotnike od šestih možnih. Svetujeva vam Margareth Thatcher, Reagana in Gorbačova. Določiti morate tudi, kje bo kdo sedel.

HEARTS (črna dama) je najbolj zabavna igra. Nabrati si je treba čimmanj točk. Ne smete vzeti pikove dame, ker prinaša največ točk, prav tako ne smete vzeti katerekoli srčeve karte (te prinašajo manj točk kot dama). Na začetku izberete, ali želite igrati do 100, 200, 300 ali 400 točk. Karte prvi deli igralec na levi, nato v sredini, na desni, na koncu ste na vrsti vi. Razdeli se 13 kart. Vsak igralec izloči tri nepotrebne karte, te dobi drug igralec. Začne tisti, ki ima križevo dvojko. Ko pridete na vrsto za delitev, vam ni treba izločiti treh kart. Če vam gre na živce, da vaši nasprotniki delijo počasi, pritisnite na streljanje in pohiteli bodo. Ko kdo vrže karto, morajo drugi odgovoriti na barvo (srce, pik, karo, križ), če pa nimate ustrezne barve, vrzite katerokoli karto, tudi pikovo damo. Ime vam je Mike in vidite samo svojo roko, ki jemlje karte. Računal-

nik vam po vsaki partiji sporoči statistiko. Če hočete premagati nasprotnike morate pošteno napeti možgane.

BLACK JACK igra se tako kot naš ajnc. Pobrati je treba karte, ki v seštevku dajo 21 ali dobiti iz roke dva asa. Jemljite karte dokler nimate 21 ali približno toliko, seštevek pa ne sme biti večji. Ko ste to storili, začnite vlagati. Če imate dva 21 zmaga tisti, ki ima manj kart. Zmagovalec pobere ves vložen denar. Eden od nasprotnikov ima banko in deli karte (zaupajte mu).

POKER igra se običajni poker z 52 kartami, nadaljnja pojasnila niso potrebna. Vloge se gibljejo od 5 do 200 dolarjev. Svetujeva vam, da vsaki igrate z 200 dolarji. Če ne zmagate, poskušajte znova. Med igro se lahko zabavate ob prepiru nasprotnikov. Gorbačov se pritožuje, da mu karte pakira CIA, in benti čez kapitalizem. Reagan kajpak obtožuje KGB in socializem.

Animacija likov je odlična, zvok neugleden (samo ko se delijo karte), grafika pa je nadpovprečna.

Serve & Volley

● športna simulacija ● C 64, PC ● Accolade ● 9/10

HRVOJE KNEZOVIĆ
ENES KULENOVIĆ

Številne simulacije tenisa so se poskušale vsa, približati odličnemu Match Pointu, te, pa se je končno posrečilo. Grafika je lepa, tudi animacija je dobra, samo prepočasna. Igraš lahko s prijateljem, še bolj zabavno pa je proti računalniku.

Spodnji del zaslona zaseda igrišče, medtem ko so v zgornjem rezultat in dva velika monitorja, tvoj in prijateljev. To je najboljša reč v igri. Na monitorjih se izmenjujejo vprašanja: Serving aim (kam meriš s servisom), Run to where (kam teči), Aim (običajno merjenje pri servisu, določiš, kam bo padla žogica) in slika izbranega udarca. Na desni strani je dvoje kazalcev, spodaj pa vidiš Fatigue (utrujenost), Amount of error (natančnost udarca, od nje je odvisno, ali bo žogica odletela v out ali mrežo) in Difficulty level (težavnostna stopnja, ki pa ni kaj prida pomembna).

Imaš prvi servis in lahko izbereš T (twist), S (slice) ali D (drive). Hitro določi, kam na, pade žogica, in na levem kazalcu pritisni strel, ko pride živo srebro na črno črtico v spodnjem delu. Tedaj je udarec pravilno izveden. Pri določitvi, kam boš tekel, ti pomaga slika, ki kaže, kam bo nasprotnik poslal žogico. Na desni skali izberi udarec: smash, volej (najboljša udarca), lob, backhand, forehand.

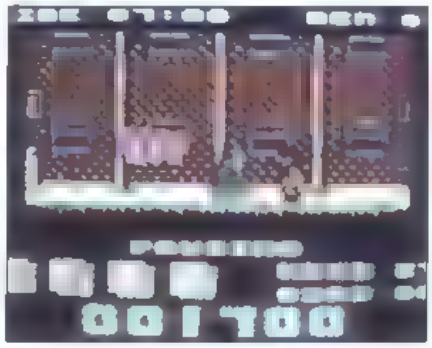
V igri je nekaj precej zabavnih domislic (igralec meče lopar v zrak in se od obupa prijema za glavo). Po najinem mnenju je to najtežavnejša, pa tudi najboljša simulacija tenisa doslej.

Joe Blade II

● arkadna pustolovščina ● spectrum, C 64 ● Players ● 9/9

ANDREJ BOHINC

Morilci, narkomani, punkerji in drugi ne preveč fini ljudje polnijo ulice. V letu 1995 postajajo ljudje talci že v svojih domovih. Kdo jih lahko reši teh huliganov? Je sploh potrebno vprašati? Joe Blade, seveda. Potem ko je rešil talce zlobnega Craxa Bloodfingerja, se je vrnil v neskončni boj za resnico, pravico in možnost, da ubije nekaj zlikovcev. Na delo, torej!



Treba bo rešiti 20 talcev v 10 minutah, kar ni ravno veliko časa, ko je potrebno preiskati 64 zasonov. Na pomoč tukaj priskočijo budilke, ki so razmetane povsod. Poberite jih, ko vam ostane le še malo časa, in imeli boste na razpolago novih 10 minut. Neka baraba je Joeju vzela puško, tako da se bo moral s sovražniki spoprijeti kar brez orožja. S pritiskom na strel preskočite in uničite nasprotnika. Za njim bo ostal le znak za 200 točk.

V igri se boste srečali s še eno težavo: zaprtimi vrati. Odpirate jih s ključi, ki jih imate na začetku 20, več pa si jih žal ne morete pridobiti. Kot v Joeju Bladeu 1 je tudi tu podigra, v katero pridete, če zlezete v človečka v dežnem plašču. V njej morate v 60 sekundah znova urediti številčno kodo, da bo taka, kot je bila na začetku. Če vam ne uspe, je igre konec, saj imate le eno življenje.

Grafika je monokromatska, zvok pa primeren vzdušju. Avtorji so že napovedali nadaljevanje (dogajalo naj bi se v vesolju), do takrat pa vam želim obilo veselja pri reševanju talcev!

Legenda
T – talec, P – podigra, Č – budilka (čas), – normalen prehod, = ~ zaprt prehod

Danger Freak

● arkadna igra ● C 64, amiga ● Rainbow Arts ● 8/8

KRISTI FUNDU
NIKOLA MARKOVIĆ

Igra je razdeljena na tri dele: grafično in zvočno dobro urejena, vendar me ni pritegnila. Kasetna verzija za C 64 ima samo v prvem delu – LAND (zemlja) – bogat meni, v katerem je mogoče izbrati število igralcev (1 do 4) in vpisati datum, ko je bila igra izdelana al razbita (predvidevam, da je to šifra za nesmrtnost, kajti nepravilnemu odgovoru sledi sporočilo SORRY NO CHEAT, na žalost brez gobljufanja ter imena igralcev.

Na prvi stopnji vozite kolo (izvirno, kajne?). Obveščevalni spodnji del zaslona vsebuje z leve na desno: dolar – to so vaše točke; CUTS – napake pri vožnji (to stopnjo končate s šestimi napakami), HEALTH (zdravje) in TIME (čas). V zgornjem delu zaslona je nekaj vrst običajnih dežurnih motilcev. Veliko in mahno luknjo lahko obidete, čeprav vam to ne prinaša dolarjev. Lahko jo tudi preskočite (navzgor + streljanje), pri čemer se vaše kolo zelo učinkovito dvigne na zadnjem kolesu, to pa vam prinese kup zelencev. Pod oviro greste s kombinacijo dol + streljanje, kar se veliko bolj splača, kot če bijo obšli. Voda ni tako nevarna, le zadržuje vas (pazite na čas!), vendar pazite na možaka z besebalsko palico – če vas zadane, ste ob enega od treh poskusov.

Z malo več vaje pridete do več pokončno postavljenih sodov, ki jih ne morete niti preskočiti niti zaobiti. Če jih boste zadeli, boste doživeli let čez kukavičje ne, temveč čez glavo. Sunite palico na desno, sedite v modri avto, zraven čudovite plavolaske in zapustite zaslon.

Če imate kaseto, lahko ob hrupu motorja resetirate računalnik in naložite drugi del: WATER (radenska tri srca). Tu so pogubne tri napake. Najprej, vozite vodni skuter. Motijo vas veliko debelo (preskočite ga), plovec, žoga, skala, ribič v čolnu in morski pes. Ta je najnevarnejši, ker napada za hrbtom, nato pa se po elegantnem obratu vrne. Po krajši vožnji udarite ob podmornico. Zlezite na poveljniški most in pospešite. Ko ugledate lestev, skočite nanjo in spleza te v helikopter. To stopnjo končate ob zvoku propelerja.

Tretja in zadnja stopnja, AIR (zrak), dopušča celo osem napak, ki jih lahko izkoristite ob dotiku z najrazličnejšimi bitji. Vaš NLP je na začetku priključen na veliko letalo. Za vzlet pritisnite na streljanje. Zdaj se varujte pterodaktilov in ptic, ki vedno prihajajo v parih. Če se jim približate, se prilepijo na letalo in vam vzamejo zdravje. Rešite se jih tako, da potiskate palico po diagonali levo gor – desno dol in pri tem urno pritiskate na streljanje. Zelo hitro reaktivno letalo se vam bliža od zadaj – pazite na plamen iz motorja. Nevarne so skale, ki jih izstrajo z zemlje prav tako dimnik, pojdite čim više. Dolarje

dobite tako, da snamete zastavo in vrh droga ter kapo človeku ki let na topovski krogli

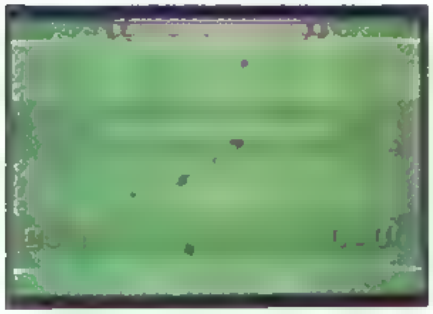
Ko za sabo zagledate raketo, ki vas spremlja, izskočite (gor + streljanje) kajti izstrelku se ni mogoče izogniti. Vaše letalo je uničeno, vi pa počasi padate s padalom ki se je zadnji hip odprlo. Varno se spustite in spravite Danger Freak v zbirko že končanih iger.

Super Cup Football

● športna simulacija ● C 64 ● Rack It ● 8/8

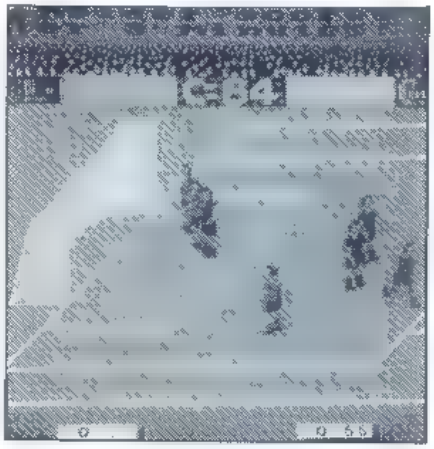
ALEKSANDAR IŠEK

Škoda, da so Super Cup Football naredili samo za C 64 s kasetofonom. Igra spominja na Euro Soccer, vendar so jo precej razvili. Teren se razprostira čez ves zaslon in ga gledate iz ptičje perspektive. Edina zamera leti na kar osem merilcev časa na igrišču (na vsaki strani so po štirje).



Meni je dokaj pester: izbira barve dresov, igralnega časa in podobno. Igralci so dokaj majhni, vendar hitri. Vodite tistega, ki je najbližji žogi. Uvedli so nekaj novosti: drseči start (stecite k igralcu, ki ima žogo, in pritisnite streljanje) pri izvajanju outa ali kota igralec kroži okrog žoge, in ko pritisnete streljanje, jo brcne v tisto smer, kamor je obrnjen. Ko dosežete gol po koncu tekme ali v odmoru se na zaslonu z velikimi črkami izpiše GOAL. FULL.

Možna je samo igra v dvoje (računalnik nikoli ne igra). Grafika je zadovoljiva, zvok je dober in ga je precej, animacija pa je precej dobra.



barve moštva ligaškega ali pokalnega tekmovanja osmih ekip, od katerih so lahko ena ali vse pod vašim nadzorom. Posnamete lahko tudi trenutno pozicijo in še marsikaj boste videli.

Na igrišču so najboljši skoki igralcev pri dajanju golov z glavo in precej natančno so izdelane parade vratarjev. Zvočni učinki obsegajo stalni hrup občinstva, ki se okrepi, če se dogaja kaj zanimivega, oglaša jo se trobente navijačev in »boing-boing« ko se žoga odbija od tal.

Samo igranje je precej preprosto. Kolikor višja je stopnja, na kateri ste se spopadli z nasprotnikom, toliko večji je realizem. Žogo brcnete v tisto smer, v katero ste obrnjeni. Višino loka uravnavate tako, da tiščite tipko FIRE in premikate palico levo ali desno. Obstaja neverjetnih 70 udarcev (po tleh, normalno, v loku) in 28 različno močnih strelov. Kot je običajno, ima igralec, ki vodi žogo, nekoliko drugačno barvo dresa v primerjavi s soigralci. Računalnik ga izbira po pravilu: kdor je bližje žogi, je njegova. Tudi drugi igralci so deležni nekaj inteligence, tako da se ne sprehajajo okrog kot mimoidoči ampak sodelujejo v akciji.

Če vratar dobi strel čez glavo in žoga konča v mreži, bo samo skomignil z rameni, če pa napad ubrani, se pomakne tri korake nazaj in izstreli žogo. Strelec dvigne roke v zrak in steče od gola k občinstvu, ki ga bučno pozdravlja.

Še ena novost: dva igralca igrata simultano v isti ekipi, si privoščita dvojne podaje in drugo. Nekaj takega se je prikazalo že v Match Dayu 2, vendar ni bilo najbolje sprejeto zaradi počasnosti in slabe animacije.

Emlyn Hughes International Soccer

● športna simulacija ● C 64, spectrum, CPC ● Audiogenic ● 9/10

SVETA PETROVIĆ

To je trenutno najboljša nogometna simulacija. Grafika šepa, vendar je vse drugo izjemno, začenši z zelo mehkim pomikanjem zaslona. Animacija je nekoliko kockasta in spominja na dobri stari International Soccer, tu pa se sleherna podobnost tudi neha. Prvič so dodali veliko lepih podrobnosti po zgledu Epyxovih programov in drugič sta tu ligaški in pokalni način igranja tekem po zgledu Match Daya 2.

Izbiranje opcij je več kot lahko, poteka po sistemu menijev. V glavnem meniju so štiri opcije. Ko pritisnete katero od njih, se pokaže podmeni s petnajstimi novimi opcijami! Sem sodijo spreminjanje imena moštva in igralcev, prav tako njihovih statističnih podatkov (hitrost, spretnost pri napadu, obrambna sposobnost itn.).

2. STOPNJA: Letite nad jezerom, na otokih bobnijo vulkani. Ko jih ugledate, pa ne želite streljati, se umaknite desno navzdol (kot pri »verigi«). Občasno se bo na gladini prikazala jezerska pošast. Podstopnja je precej težavna. Labirint je zapleten, pospeški pa hitri. Če jezerske pošasti (Neessie ina sorodnica) ne uničite takoj, vas bo zasula z rafali. Najtaže se boste izvlekli, če jo boste zmlinčili s kroglo, ki poskakuje.

3. STOPNJA: Iz džungle molijo rušavine svetišč, s katerih frčijo kamniti kipi. Pomaknite se navzdol, preden vzletijo, ko pa vas preletijo, se dvignite in jih uničite. Videli boste rdeče vijoličaste in modre ptice. Ubijete lahko samo modre, drugim pa se morate izogniti. Sledijo veliki črnrlji in dolga kača, ki bruha ogenj. Ko ugonobite črnrlja, se razstavi na več delov, ti spominjajo na kije in hitijo po zaslonu. Umakniti se morate gor ali dol od neuničljivega kačjega repa. S superlaserjem lahko uničite kačo na več mestih. Podstopnja je prava mora, a v bistvu ni tako huda, če jo primerjamo z naslednjo podstopnjo.

4. STOPNJA: Letite nad puščavo, kjer stojijo kamnita svetišča. Novost je lobanja, ki izstreljuje netopirje in črne demone (ti se pojavljajo in zginevajo), tu pa sta še dve dolgi kači s tretje stopnje. Vulkani so nižji, vendar se jim je težko izogniti. Zato streljajte v levo. Naslednja, zadnja podstopnja je najtežja v vsej igri. Je najdaljša, polna visokih stebrov, pospeški pa so peklenski.

5. STOPNJA: Enaka je kot četrta, le kač je več. Na koncu pridete k prijatelju. Vzpne se k vam na konja in skupaj odletita v prostost. Nato se vse ponavlja, seveda se zahtevnost stopnjuje.

Igra ni slaba, samo finte so malo ogoljene. Zvezdico smo videli že v Salamandri. Side Arms.

Trojan Warrior

● arkadna igra ● C 64 ● Silverbird ● 8/9

HRVOJE KARALIĆ

Vašega prijatelja so ugrabile mračne sile. Med jezo na Pegazu morate uničevati vse, kar je živega, da bi rešili prijatelja in pobegnili. Na poti boste videli kapsule, ki so označene s številkami: 1 hitrejše streljanje, 2 zvezdica – dvojni taser, 3 krogla, ki skače po tleh in ubija vse na zemlji, 4 superlaser – najboljše orožje.

1. STOPNJA: Sovražnikove »verige«, ptice in čarovniki. To boste videli v gozdu, ki ga je pobelil sneg. Pojavljajo se tudi prikazni, ki skačejo v skupinah. Niso nevarne in se jih zlahka znebite, nikar pa se jim ne približajte. Ko ugledate zvezdasto odprtino, pojdite noter in znašli se boste na podstopnji. Tu ni sovražnikov, izogibati se morate razžarjenih zidov, ki vam ob dotiku vzamejo življenje. Smola je, da vam računalnik daje pospešek ob najmanjši primerni priložnosti. Če se raztreščite, se vrnete na začetek stopnje.

Manhattan Dealers

● arkadna igra ● amiga ● Silmarils ● 8/9

ALEŠ PETRIČ

Igra francoske softverske hiše malce spominja na znani program Renegade, vendar ga po grafični in zvočni plati gotovo prekaša. Dogajanje je postavljeno na Manhattan, poslovno središče New Yorka, kjer se je razmahnila trgovina z mamilom.

Kot tajni policaj Harry moraš poiskati vse »dealerje« in nato sežgati mamila. Braniš se s petimi udarci, od katerih je najboljši z nogo v trebuh. V začetnem meniju si izbereš palico ali tipke, se odločiš za eno od petih stopenj (NIVEAU) ali poženeš igro (JOUER). Na voljo ti je tudi opcija HARRY, ki ti pokaže navodila v francoščini. V spodnjem delu zaslona so točke, zapeljena mamila in tista, ki so še ostala prekupčevalcem, ter energija, ki se obnavlja s sežiganjem mamil.

Že na prvem zaslonu te napade punker z verigo, ki pa ga ni težko obvladati. Ko ga »umirš«

mu vzemi mamila. To stor š tako, da počepneš zraven belega zavojčka (strel + dol) in nato spet pritisneš strel. Spusti se po stopnicah, ki pa jejo v klet, in tam premagaj nacista oboroženega z motorno žago. Pojdi ven in nato desno. Tam te čaka razbojnik z nožem, pomagata pa mu band ta na motorju. Pojdi desno in sežgi zbrana mamila v sodu (strel).

Vrni se na začetek in od tam nadal,uj pot levo. Na prvem zaslonu te bo pričakal črnec s kijem, na drugem pa košarkar z boksarjem na roki. Ko ju premagaš, pojdi na pomol in opravi še z nočno damo. Nato zavij v kita,sko četrt, kjer te čaka nindža. Ko ga obvladaš, sta na vrsti zadnja nasprotnika. Vstop v kitajsko restavracijo. Najpre, te bo napadel karatelst, nato pa nevaren K tajec oborožen s sablio. Ko zbereš vsa mamila, jih samo še sežg in igre bo konec.

Na viš,ih stopnjah te na vsakem zaslonu napadeta po dva nasprotnika, zbrati pa moraš tudi več mamil. Na nekaterih zaslonih te razbojniki z oken obmetava,o z vsem, kar jim pride pod roke.

Igro sem končal na najvišji stopn,i z rezultatom 1532. ☎ (061) 559-284

Off-Shore Warrior

● simulacija ● amiga ● Titus ● 9/9

DIMITRIJE NEŠIĆ

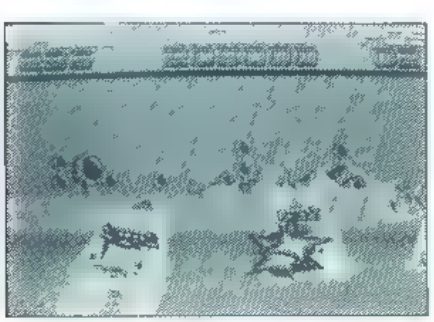
Siloviti valovi na morski gladini so skrajni preskus človeškega poguma! »Takšno je reklamno geslo softverske hiše TITUS za njeno zadnjo stvaritev. Zagotovo ste opazili, da je danes prava umetnost stakniti igro, ki v celoti izkoristi možnosti vašega računalnika. To je v resnici genialna igra, ki bo v zadovoljstvo še tako izbirčnim »omilcem« igralnih palic.

V vlogi voznika superglisarja križarite po širnih morjih. Vse bi bilo preprosto, če ne bi bilo voznikov, ki vam grenijo vožnjo. Poskušajo vas spraviti s steze iz morja pa štrlijo tudi čeri. Imate tri cilje: da pridete do konca steze živi in zdravi, da to dosežete v najkrajšem možnem času in da z raznimi ekshibicijami naredite čimveč zabave brutalnemu plemenu, ki je organizator vse tekme in vlada v daljni prihodnosti – v letu 2050. Vsa igra nekoliko spominja na gladiatorske igre, pri katerih se je bilo treba bojevati za življen,e in preživetje zaradi zabave gledalcev.

Zaslon je razdeljen na dva dela. V zgornji četrtini so podatki o vašem trenutnem polož,u – hitrosti, točkah in vaši poziciji. Svetujem vam da ste vsaj (če se le da) med prvimi petimi, kajti na koncu steze je vražje težko zbol,šati uvrstitev.

Skratka, igra je tehnično odlično izdelana. Dosti je zvočnih efektov, ki še dopolnjujejo razpo ožen,e.

☎ (013) 813-850 (Mita)



Psycho Pigs UXB

● arkadna igra ● C 64, spectrum, CPC, MSX ● U S Gold ● 9/9

SAŠA JANKOVIĆ

Končno osvežitev! Po neštetih Through the Wall in pacmanih si lahko vaši možganski zavoji opomore,o. Izvrstna grafika in prikupne melodije vas bodo priklenile k Psycho Pigs, vsaj dokler ne boste opravili vseh dvanajstih stopen. Cil, igre je, da na vsaki stopnji pobi,ete vse prašiče. Seveda lahko sodelujeta dva igralca. V tem primeru se na zadnji stopnji pomerita le vi in vaš nasprotnik iz krvi in mesa, psiho prašič pa bo postal tisti, ki bo zmaga v tem pek,enskem dvoboju.

Prašiče uničujete tako, da nanje mečete aktivirane bombe, tik preden eksplodirajo. Prašiči se vas lotijo prav tako. Življenje boste zgubili tudi, če boste aktivirano bombo predolgo držali v rokah. V vsaki bombi je vpisan čas, ki ostane do razstrelitve. Razporeditev bomb in števila prašičev je različna na vsaki stopnji. Po dveh končanih stopnjah imate možnost osvojiti točke. Zmlinčiti morate čimveč prašičev, ki brez vsakega reda prihajajo iz odprtine v tleh. Odidite proti njim in streljajte. Prašič bo zgubil očala (če jih nosi), pogledal bo vstran, vam pa se bo število na merilniku pobitih prašičev povečalo za eno točko.

V igri boste naleteli na predmete, od katerih so nekateri zelo koristni:

1. Prstan – nagradno živl,enje.
2. Diamant – 5000 točk.
3. Steklenica – moč, s katero mečete bombo je sorazmerna številu steklenic (morda je to doping). Ne priporočam vam, da bi jih vzeli preveč, ker se lahko zgodi, da se bomba večkrat odbije od roba zaslona in zadene vas namesto prašiča, ki mu je namenjena.
4. Srajca – to je pravzaprav oklep. Varuje vas pred bombami, tako boste, ko vas bomba prvič zadene, namesto živl,enja izgubili le ta dodatek.
5. Torba – omogoča vam, da naenkrat nosite več bomb, največ tri.
6. Pilula – omogoča vam, da se premikate veliko hitreje (spet doping).
7. Bomba z zvezdico – ubije nekaj prašičev naenkrat.
8. Steklenica s strupom – za krajši čas onesposobi prašiče.

Ta program toplo priporočam vsem, ki se pogosto vračajo domov vznemirjeni zaradi slabih ocen ali ker jih je zapustila punca (ali fant), pa ne vejo, nad kom bi se znesli. Takrat naložite Ps ho prašiče, vzemite bombo v roke in razsajajte po mili volji. V igri vam nihče ne bo mogel ničesar, posebno če ste vstavili poke.

Superstar Ice Hockey

● športna simulacija ● ST, amiga, PC ● Mindscape ● 9/10

ZORAN JOVANOVIĆ

Grafika in animacija sta odlični, edini očitek bi lahko, etel na zvok, ki je zares skromen.

V štirih hokejskih skupinah tekmu,e po pet ekip. Igro lahko igrate z miško, igralno palico ali s tipkovnico. Po nalaganju se pokažejo tele opci,e:

VIEW LEAGUE HISTORY – podatki o tem, koliko sezon ste odigrali in na katero mesto na tabeli se je uvrstila vaša skupina po odigranih sezonah.

VIEW A TEAM HISTORY – vsi podatki o vašem moštvu po odigranih sezonah. Vrstni red je takšen: sezona z največ zmagami, poraz, neodločene tekme, število točk, dani in dobljeni goli, uvrstitev v skupini, v kateri tekmu,ete, igranje v polfinalu, igranje v finalu, skupna uvrstitev med vsemi skupinami. Podatke lahko dobite za vse ekipe.

IMPROVE TEAM – ta opci,a obsega dodatne tri:

– GENERAL IMPROVEMENT – priprava ekipe, ki je možna le enkrat na sezono.

RECRUIT A PLAYER – najem novega igralca.

– TRY PLAYER TRADE – zamenjava (nakup) igralca.

RESET THE LEAGUE – izničenje vseh dozdajšnjih rezultatov in vrednosti igralcev. Če izberete to opcijo, lahko date moštvo novo ime, določite, v kateri od štirih skupin bo nastopalo, koliko tekem bo odigralo v skupini med eno sezono in kako se bodo igrala srečanja v končnici (play-off).

SETUP NEW LINES – sestavljanje novih postav.

PLAY NEXT GAME – začnete igrati.

Pred začetkom lahko določite, koliko bo trajala ena tretjina (5–20 minut), število igralcev na ledu, barvo dresov vaših in nasprotnikovih igralcev, kontrolo vratarja, centra in trenerja, ali bo-

ste v načinu practice (trening), kjer lahko igrate z ofsajdom ali brez njega, ali v načinu league, kjer so ofsajdi obvezni. Ko poženete opcijo za igranje, je treba še določiti, katere postave bodo igrale: gor – prva, desno – druga in levo – tretja postava. Določiti morate še taktiko za napad in obrambo. Na voljo so vam tri za napad in tri za obrambo. Po kakršnikoli prekinitvi (izključitev vašega ali nasprotnikovega igralca, poličas ali ofsajd) boste lahko določili taktiko in postavo svojega moštva.

Ko se končno znajdete na ledu, bo rezultat odvisen samo od vaše spretnosti in hitrosti ter od sposobnosti vašega centra. Priporočam vam, da v prvi tretjini srečanja dosežete razliko dveh ali treh golov, kajti v tem primeru je vrednost vaših igralcev največ,a.

Ticket to Paris

● pustolovščina ● C 64, PC ● Blue Lion Software ● 9/9

STANE WEISS

Sto odlično igro lahko preverite, koliko veste o Franciji. Najprej zagledate sliko dveh turistov (eden od njiju ste vi). Nato se naloži menu, kjer je treba vpisati svoje ime ter si izbrati spol in angleško ali francosko verzijo. Igralni zaslon je razdeljen na dva dela. V zgornjem je okacija, na kateri ste. V spodnjem je pet sličic. S tipkama Z (levo) in X (desno) premikate kurzor od ene sličice do druge, s tipko S pa izberete si čico.

1. Vreča denarja kaže vaše finančno stanje v dolarjih in frankih.
2. Vaše zdravstveno stanje. Utrujenost zmanjšate s spanjem, lakoto pa s hrano.
3. Po pritisku na S se znajdete na kraju, ki ste ga izbrali.
4. Francosko-angleški slovar.
5. Datum, število točk.

V spodnjem levem kotu so ime kraja, kjer ste, cena te ali one storitve in energijska vrednost živila. V spodnjem desnem kotu je ura.

Na začetku igre vam uslužbenec na pariškem letališču postavlja splošna vprašanja. »Koliko časa boste ostali? Potni list...« Nato se prikaže turistična vodnica, ki vas bo spremljala vsepovsod in vas bo spraševala o Franciji in njenem jeziku. Ko odgovorite na vsa vprašanja, se vam spoda, napiše sporočilo (največkrat o tem, da morate kupiti kakšno stvar ali naročiti kakšno jed). Če boste to sporočilo uporabili, se vam bo pokazala oseba (fant ali dekle), ki jo iščete. Največkrat vam bo povedala, da se še niste naučili dovolj o Franciji.

Po odhodu z letališča se vam prikaže zemljevid Pariza. Izbirate med lokacijami: 1. Charles de Gaulle (letališče). 2. Banque Nationale de Paris, 3. Hospital (bolnišnica). 4. Centre Georges Pompidou, 5. Hotel Saint-Jacques. 6. Brasserie Palais (restavracija). 7. Le Marche (tržnica). 8. Louvre. 9. Cafe Turf (sprejemališče stav). 10. Montmartre. 11. Galeries Lafayette. 12. Chez Paul (bistro). 13. Bureau d'Echange (menjalnica). 14. Hotel Etoile. 15. La Tour Eiffel. 16. Arc de Triomphe (Slavolok zmage). 17. Grand Hotel. 18. Les Grillons (restavracija).

Najpre, pojdite s taksijem, avtobusom, metrojem ali peš v kakšen hotel in najem te sobo. V menjalnici zamenjajte denar. Ker ste že lačni, se odpravite npr. v Les Grillons, kjer lahko poleg jedilnika vidite vinsko karto in menu desertov. Brez skrbi si privoščite kakšno drago jed, kar ima veliko hranilno vrednost. Do konca še ni sem prišel, lahko pa vam povem neka, nimate upanja, dokler ne boste pravilno odgovorili na skoraj vsa vprašanja o Franciji.

Prav vam pride znanje francoščine in angleščine. Poleg te igre je Blue Lion Software izdal tri podobne: Ticket to London, Ticket to Hollywood in Ticket to Washington.

☎ (0601) 21-561

Pravila igre

Ta rubrika je odprta za vse bralce. Prosimo, upoštevajte navodila.

- Z dopisnico (ne po telefonu!) nam sporočite, kaj pripravljate. Počakajte na naš odgovor. Rezervacija opisa velja en mesec.
- Dolžina prispevkov (v tipkanih straneh, 30 vrstic po 64 znakov) je omejena. Arkadna igra največ 2, simulacija, arkadna pustolovščina največ 3, pustolovščina največ 5. Obvezno tipkajte z dvojnim presledkom.
- Objavljamo samo karte, narisane s črnilom.
- Pošljite nam številko svojega žiro računa (lahko tudi žiro računa staršev, če ste mladoletni). Honorar pričakujte konec meseca, v katerem je vaš opis objavljen.
- Honorar za objavljeno tipkano stran je 12.000 - 15.000 d.n.

Uredništvo

Meganova

● arkadna igra ● spectrum, C 64, CPC ● Dinamic/GBP ● 7/7

ANDREJ LABADI

Ste v vesoljski ladji, sami samcati s topom, sovražnikov pa na tisoče. V meniju izberete palico ali po svoje določite tipke na tipkovnici, lahko vstavite tudi šifro. Ker ste razburjeni, takoj zgubite življenje. Tokrat so bili programerji radodarni in so vam jih dali kar pet. Zato je najbolje, da se držite spodnjega levega kota, kjer ste varni.

Seveda so sovražniki zelo raznoliki: najštevilnejša so letala, ki nekoliko spominjajo na ptičje glave (ogrožajo vas ob dotiku ali z daljinskim orožjem). Sprva so neprijetni kometi, ki padajo na slepo. Število sovražnikov se neprenehoma povečuje in napadajo vas v vedno bolj zoprnih formacijah. To niti ne bi bilo tako neprijetno, če se ne bi spreminjal tudi ambient. Najprej se prikaže ploščad, na njej pa različne vzpetine in odpadi z raketami, nato gozdovi, planine in gradbišča. Stik z njimi ni nevaren. Brž ko pridete na ploščad, se premaknite na sredino zaslona in se držite spodnjega roba. Tako boste pravočasno opazili nefer nasprotnike, ki napadajo zahrbtno. Če spotoma pobersete velike vrtače se pilule, boste dobili okrepitev, na primer močno razstrelivo.

Grafika, zvok in animacija so solidni. Igra se uvršča med boljše, čeprav ne najboljše.

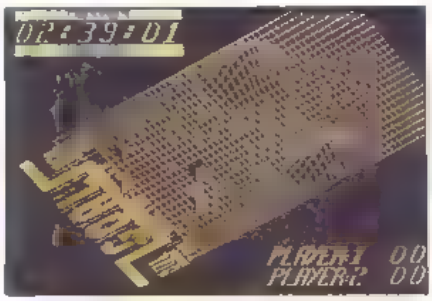
Vector Ball

● arkadna igra ● spectrum, C 64, CPC, ST, amiga, PC ● 9/10

DIMITRIJE NEŠIĆ

Se spominjate Spindizzyja, Bobbyja Bearinga in drugih iger s kroglicami, žogicami, balončki in drugimi objekti oblikami za štirinšestdesetica? Če imate amigo in so vam take igre všeč, bo ta za vas prav prijetno presenečenje.

Mastertronic (znan po količini nekakokovostnih iger) se je pri tej igri resneje potrudil. Akcija je mešanica hokeja, odbojke in golfa. Ta šport je priljubljen pri sposobnejših vrstah in prinaša



vrsto zanimivih novosti. Teren za igro je neznan kompleks, poln gričev, klancev, rovov, vrhov in drugih razgibanih oblik. Vaša naloga je, da spravite žogo v nasprotnikov gol (zveni znano, mar ne?), vendar to ni tako lahko. Amiga je močan nasprotnik in treba je dosti vaje, če jo hočete premagati.

Grafika je več kot dobra (oglejte si sliko), tudi glasba je na spodobni ravni.

Raw Recruits

● arkadna igra ● C 64, spectrum ● Mastertronic ● 9/9

DEJAN PETKOVIĆ

Se še spominjate igre Combat School, ki je bila pri nas velik hit? Mastertronic je poslal na trg igro s podobno tematiko, zato ne bodite presenečeni, če boste med malimi ograsi našli naslov Combat School II.

Ste v vlogi rekruta, ki mora obvladati šest stopenj, preden postane pravi marinec.

1. RIFLE RANGE. Ste na strelskem poligonu in pred vami se kažejo tarče. V minuti je treba zadeti vsaj 26 tarč (vsaka pomeni 100 točk). Če hočete na drugo stopnjo.

2. CROSS COUNTRY. Malo teka v naravi in preskakovanje kamnitih ovir bo kot nalašč za lomilce palic. Po sistemu »levo-desno-fire«, ki smo ga spoznali pri Decathlonu in podobnih igrah, morate v določenem času preteči stezo.

3. ASSAULT COURSE. Na tej stopnji velja isto kot na prejšnji: preskakovati morate le gredi, ki so vam na poti.

4. FITNESS COURSE. Potem ko ste okrepili nožne mišice, so na vrsti ročne. V minuti morate napraviti 50 zgib in 50 sklec. Naporno, mar ne?

5. PISTOL RANGE. Pridete na poligon, kakršnega smo videli v filmih o policijski akademiji. Na hišnih oknih se kažejo tarče in zares je treba biti vražje hiter in imeti ostro oko, če hočete obvladati to stopnjo.

6. TUG OF WAR. Najtežja stopnja vas čaka na koncu - vlečenje vrvi.

Če bi radi postali marinec in vam ni žal igralne palice – to je za vas pravšnja igra!

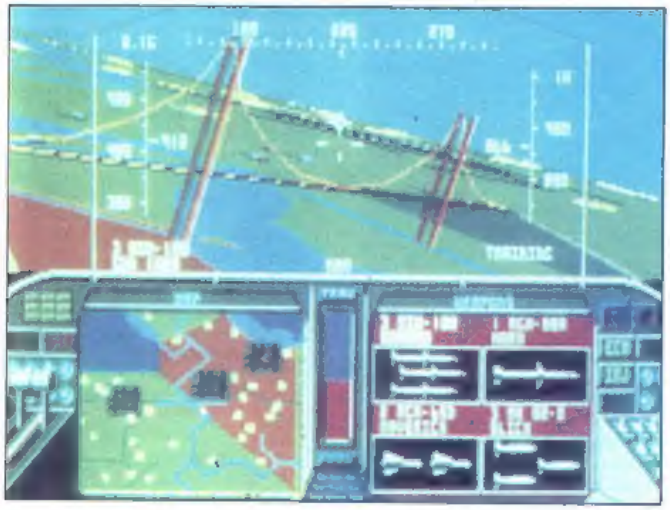
PiPS
insekticid

PROJECT STEALTH FIGHTER

Medalja ali nagrobni venec

VILIM VIHER (Brig Gen)
MLADEN VIHER (Col)

Sedemnajstega junija 1981 se je ponoči v največji tajnosti na kalifornijsko nebo popel prototip F-19, znan tudi pod strašilnim imenom »stealth« (angl. prikrit; tisti, ki se prikrade; izraz v tej zvezi včasih nepravilno prevajajo z »neviden«). Lovec je že leta 1983 postal operativen, in sicer v okviru 4450. taktične skupine, stacionirane na Tonopah Test Range Airfieldu, globoko v Nevadski puščavi. Dobil je novo oznako – F-117A. Šele 10. novembra 1988 je USAF objavil prvo fotografijo tega letala, namenoma zelo nejasno, in programerjem hiše Microprose ne smemo zameriti, ker stealth v programu ni podoben pravemu modelu (ta je še veliko grši).



Osnovna zamisel Lockheedovih konstruktorjev je bila, da bi naredili letalo, ki bi se na nasprotnikovih radarjih kar najmanj odražalo.

To so dosegli z izolacijskim premazom trupa in s posebno obliko, ki neabsorbirani del radarskega snopa razprši, da bi se do antene radarja vrnilo sevanje kar najmanjše intenzitete. Letalo v programu je stare koncepcije ploščatega profila, s katerim skušajo maksimalno zmanjšati površino čelnega prečnega preseka, kajti večji je RCS (Radar Cross Section), večja je tudi razdalja, na kateri radar zanesljivo odkrije letalo. Zato je tudi oborožitev uvlečena v trup in jo je torej pred uporabo treba izvleči iz »weapon baya« (WB); takojšnja posledica je padec hitrosti zaradi povečanega upora in večja »vidljivost« na sovražnikovih radarjih.

Simulacijo lahko pred igro s kopico menijev prikrojite po želji. Leteli boste nad možnimi bojišči Libije, Perzijskega zaliva, severne Norveške in Srednje Evrope. Težavnost naloge bo rasla glede na stopnjo eskalacije spopada: od hladne vojne prek omejenega spopada pa vse do konvencionalne vojne (torej brez uporabe jedrskega orožja). Izurjenost in opremljenost nasprotnika izbirate od stopnje Green (zelenec, začetnik) prek rednih pripadnikov do veteranov z bogatimi bojnimi izkušnjami. Pristajanje, ki je najtežji del vseh simulacij, lahko poenostavite z izbiro Easy (lahko) in No Crash (brez strmoglavljenja); za vsak primer posebej so v meniju navedene mejne hitrosti in položaji. Vsako izbiro spremlja ustrezno pojasnilo, ki ga dobro preučite, saj vsebuje informacije, brez katerih naloge ne boste mogli opraviti. Odmerjeno nama je premalo prostora, da bi mogla vse našteti, posvetila se bova samo oborožitvi.

V letalu so štirje WB, program vam pa sam sugerira najboljšo izbiro orožja. WB-ji in njihova vsebina so prikazani zgoraj levo. Vse spremembe opravite s palico in FIRE. Change bay, dol levo, menja WB, medtem ko šmo spremembo vsebine WB opravite s »sprehodom« po seznamu možne oborožitve in s pritiskom na FIRE. Desno so osnovni podatki o vsakem orožju in navodila o uporabi (guided, angl. vóden; vsa navedena orožja USAF že uporablja oziroma jih prav zdaj uvaja, karakteristike v programu so zares prave).

Ko ste zadovoljni z izbrano konfiguracijo, se spustite desno dol na Arming Complete in pritisnite FIRE. Podatke vam bova dala samo za nekaj vrst orožja: HARM (High Speed Anti Radar Missile) je protiradarska raketa, ki se usmerja po snopu sovražnikovega radarja; ASM (Anti Ship Missile) je vódena raketa za uničevanje ladij; Durandal so bombe, ki jih mečejo v snopih v nizkem preletu na letališke steze – imajo padalo, ki jih zelo hitro upočasni, a ko je njihova konica obrnjena proti tlom, padalo odvržejo in vžgejo majhen raketni motor, ki jih z veliko hitrostjo zabije pošev v tla, kjer zaradi upočasnjenega vžigalnika eksplodirajo šele približno pol metra globoko in tako izkopljejo globoke kraterje; bombe Cluster vsebujejo veliko število razpršilnih bomb majhnega kalibra, mečejo jih v nizkem preletu na živo silo ali neutrjene objekte – vsaka od bomb v tem »stroku« ima lasten vžigalnik (včasih celo tempiran), tako da je manjša natančnost merjenja kompenzirana z veliko površino, ki jo pokrije en grozd bomb (važno opozorilo: takšne bombe mednarodno vojno pravo prepoveduje, ker zadajo človeku veliko zelo bolečih in najčešče smrtnih ran). Za izvidniške polete morate v enega od WB namestiti kamero, v WB pa lahko montirate tudi dodatni rezervoar s 1500 funti goriva.

Pred poletom, potem ko se seznanite s podrobnostmi o nalogi, ne pozabite od svojega G-2 (obveščevalnega oficirja) zahtevati podatke o sovražniku (intelligence report); iz poročila boste zvedeli, kako je opremljen nasprotnik, s katerim se boste pomerili. Posebno skrb posvetite temu, kako sovražnik usmerja svoje rakete zemlja – zrak, da bi jih pozneje mogli pravilno motiti. Program simulira veliko raznih orožij vseh rodov v sestavi Varšavskega pakta. Še zlasti so neprijetna letala za zgodnje odkrivanje in usmerjanje lovcev (AEWAC), opremljena z dalnosežnim radarjem, kajti ta vas daleč najlažje odkrijejo. V programu ima takše Il-76 (Mainstay) vedno spremstvo lovcev.

V kabini sta na HUD (Head Up Display, monitor nad glavo) kurz (zgoraj) v stopinjah in oznaka, v katero smer morate leteti, da bi se približevali markerju na karti (glej pozneje INS). Levo je hitrost v milah na uro, konec bele črte pa označuje minimalno hitrost. Desno na HUD je višina v čevljih, oznaka K pa pomeni x1000. Pitch je kot med vzdolžno osjo letala in horizontom;

● simulacija letenja ● C 64 ● 19,95 funta ● Microprose ● Ocena: 10/10

pozitiven kot pomeni vzpenjanje, negativen spuščanje, medtem ko je »roll« nagib okrog vzdolžne osi letala. Na instrumentni plošči levo so tile indikatorji: WB (Weapon Bay) – vsaj ena vrsta oborožitve je izvlečena iz trupa in pripravljena za aktiviranje, LG (Landing Gear) – podvozje s kolesi, kar potrebujete za uspešno pristajanje, FLP (Flaps) – zakrilca, s katerimi zmanjšate hitrost letala in potem še minimalno hitrost, kar potrebujete za lažji vzlet in pristajanje, SB (Speed Brakes) – aerodinamične zavore za zmanjšanje hitrosti v zraku in nazadnje pri pristajanju. Na karti (imate jo lahko v dveh merilih) trepetata vaš trenutni položaj in položaj markerja. Tehniki so vam pred poletom v pomnilnik letalovega računalnika naložili položaje ciljev in kraje za pristanek; markerji zato v začetku kažejo naravnost, medtem ko je smer poleta proti markerju označena na kazalcu kurza na HUD. Nad karto je niz pomožnih indikatorjev: A (Accelerated) kaže, da ste v režimu pospešenega minevanja časa, ki ga uporabljate samo zato, da bi kar najhitreje opravili dolge prelete, ki bi bili v realnem času za igralca preveč neaktivni in dolgočasni; T (Target) opozarja, da je v računalnikovem pomnilniku položaj cilja, ki je označen tudi na karti (pozor: bojišče, na katerem ste, ni posejano samo z označenimi cilji, temveč je na morju, kopnem in v zraku še veliko neodkritih).

G (Gun) opozarja, da je na HUD namerilnik za top, ki sam opravi korekcijo, če prav takrat, ko merite, izvajate kak manever; B (Bomb) označuje namerilnik za bombo – mesto, kamor bo padla bomba, je odvisno od vaše hitrosti, višine in pitcha, vse to pa izračuna vaš računalnik in rezultate pokaže na HUD; M (Missile) pokaže s pravokotnikom, ali je vaša raketa prestregla cilj (tedaj lahko opravite tudi identifikacijo) – toda šele tedaj, ko se barva merilca spremeni v rdečo, je cilj v dosegu in takrat lahko lansirate ▶

LETALO	MOČ MOTORJA		AERODINAMIČNE ZAVORE	ZAKRILCA	KOLESA	VŽIG IN IZKLOP MOTORJA	POSPEŠEN ČAS	ODPIRANJE	WEAPON BAY			
	THRUST	PWR OFF							1	2	3	4
F-17A (F-19)	+	–	0	9	8	6	5	4	11	13	15	17

MERILEC ZA TOP		DOSEG RADARJA	MERILO KARTE	MENJAVA MARKERJA CILJA/ VRNITEV	INS	NAČIN: ZEMLJA ZRAK MORJE	PRISILNA ZAPUSTITEV LETALA	INFO CRT			PREMOR
ON	OFF							STATUS	OROŽJE	IDENTI. CILJA	
= CR SR =	RETURN	SHIFT (DESNO)	V,B	C	X	N	SHIFT (LEVO)	>	<	M	RUN STOP

raketo! Podobno ukrepate z vsemi tipi raket.

V sredini je radarski kazalec (samo) horizontalnega položaja, nad njim pa sta doseg radarja in dupliciran indikator T. Pod radarjem sta dva kazalca: RWR (Radar Warning Receiver), ki vas opozarja, da vas je prestregel snop nekega namerilnega radarja in IWR (Infrared Warning Receiver), ki vas obvesti, da so vas odkrili z infrardečim senzorjem (takšnega senzorja v resnici sploh ni mogoče narediti!). S tema kazalcema lahko zelo hitro ugotovite, kako so usmerjene nasprotnikove rakete in potem jih lahko uspešno motite. Najučinkovitejše sredstvo so kontejnerji s kombinirano vrsto slepil (Decoys), vendar je njihovo število omejeno.

Pod tema kazalcema so po vrsti: variometer (kaže vertikalno hitrost), moč motorja – rdeče označuje dodatno izgorevanje motorja (afterburner), merilnik količine goriva in plinska ročica. Čeprav pred poletom dobite podatek o količini goriva, morate z gorivom zelo varčevati in med dolgimi preleti moč motorja kar najbolj zmanjšati, kajti program k sreči ne upošteva močnih višinskih vetrov. Desno zgoraj na instrumentni plošči je še vrsta indikatorjev LED, ki kažejo stopnjo vaše radarske »vidljivosti« – manj lučk sveti, manjša je verjetnost, da vas bo sovražnik odkril! Posebno skrb posvetite barvi lučk (to velja tudi za kazalce IRW/RWR in T): rdeča označuje radarje v sovražnih letalih, rumena kopenske, a vijoličasta radarje na ladjah in podmornicah na površini. Vrednosti spreminjate s pritiskom na N.

Spodaj je skupina kazalcev za elektronski boj (EW – Electronic Warfare): ECM (Electronic Countermeasure) – oddajnik za aktivno motenje radarja, IRJ (Infra Red Jamming) – bliskavka za infrardeče motenje in DCY (Decoy) – slepila za pasivno motenje radarja in infrardeče usmerjevanih raket.

In nazadnje, spodaj desno je večnamenski informacijski zaslon, pod njim pa so po vrsti tele črke: E (Enemy) označuje, da imate na info CRT (Catode Ray Tube, katodna cev) podatke o identifikaciji sovražnika, W (Weapon) posreduje podatke o oskrbljenosti z orožjem, S (Status) poroča o generalnem stanju letala, R (Radio message) označuje, da je na info CRT radijsko sporočilo, I (INS, Inertial Navigation Systems) pomeni karto, po kateri lahko s palico spreminjate položaj markerja, s tem pa tudi oznake na kazalcu kurza.

V letalske dvoboje se nikar ne spuščajte z manj kot 90 odstotki moči, ker se vam sicer utegne zgoditi, da boste v kakem vertikalnem manevru hitro izgubili hitrost, s tem pa za hip tudi obvladovanje letala in dragoceno višino.

Po (ne)uspešnem poletu vas kolegi v bazi pričakajo s komentarji, o vas bodo pisali časopisi, dobili boste višji čin in odlikovanja, največkrat pa bo vaša nagrada – nagrobni venec.

Nadaljevanje legende

FRENK KRIŠTOFELC

Skoraj bi se upal trditi, da ni prijatelja računalništva, ki ne bi poznal steze 36 na letališču Meigs Field v Chicagu. Jasno, to je začetna lokacija v zdaj že legendarnem Flight Simulatorju 2. Fantje iz hiše Sublogic (podpisani so tudi pod The Jet in The Night Mission Pinball) so po dveh letih zatišja izdali nov letalski simulator – FS 3. Seveda imate FS 2 v mezincu, zato tu preberite le o najpomembnejših razlikah med obema verzijama.

Prva novost je že v tipu letala. Medtem ko ste v FS 2 leteli z dobrim starim piper cherokeejem, lahko zdaj izbirate med tremi letali. To so cessna skyline 206 (z uvlačljivim podvozjem), poslovni reaktivec gates learjet 25 in veteran iz prve svetovne vojne – dvokrilni sopwith camel. Program vodijo meniji, ki so dosti lažje dostopni kot tisti v FS 2. Z menijem 1 izberete tip letala in enega od 16 že vdelanih režimov poleta, npr. vzlet v Bostonu ali nočni pristanek v San Franciscu. Ko boste brez problemov pristajali na katerikoli stezi, se lahko odločite za pristanek na letalonosilki Nimitz (kar ni ravno najlažje), zapraševanje polj ali letalski dvoboj iz prve svetovne vojne. V tem meniju je tudi opcija za več kot 20 lekcij letenja; inštruktor vam najprej pokaže ta ali oni režim letenja, potem pa vam prepusti palico. Njegove komentarje lahko sproti prebirate na zaslonu.

Z menijem 2 upravljate okna. Spremljate lahko dogajanje kar v štirih oknih hkrati (instrumenti, pogled iz kabine, zemljevid, eden od štirih različnih pogledov na vaše letalo). Svoje letalo lahko gledate s steze, iz kontrolnega stolpa ali iz letala, ki leti ob vas. Slika se da povečati za 0,19–526-krat.

V meniju 3 je mogoče spreminjati čas dneva, moč in smer vetra ter količino in stopnjo oblačnosti (od 1/8 do 8/8, kot to počno meteorologi). Ljubitelji IFR (Instrument Flight Rules – letenje brez zunanje vidljivosti) bodo s tem prav gotovo zadovoljni. V FS 2 ste izbirali med povsem pooblačenim in povsem jasnim nebom, tu si pa lahko nastavite celo višino, v kateri so nevihte – prav močno se bo bliskalo in še grmelo bo.

Z menijem 4 boste nastavili avtopilot in dimni izpuh – pogled v rep letala vam bo pokazal preleteno pot.

● simulacija letenja ● PC, apple IIe ● Sublogic ● 10/10

Lahko pa tudi nastavite občutljivost tipkovnice, igralne palice ali miške za vaš dotik.

V meniju 5 izberete pozicijo (vzhodna in zahodna obala ZDA, južna Anglija, severna Francija, južna ZRN, v izdelavi je tudi Japonska). Tu lahko tudi nastavite frekvence posameznih kontrol letenja, radijskih kompasov ali radijskih svetilnikov VOR (vertical omnidirectional radio). Vaše letalo je založeno z lepim številom navigacijskih naprav in kar težavno se je izgubiti v zraku. Tu tudi določite frekvenco ILS (instrumental Landing System), brez katerega v slabi vidljivosti ne boste pristali v enem kosu.

Če ste med srečneži, ki premorejo modem, se lahko povežete s kakšnim kolegom in letite v paru z njim ali pa si privoščite letalsko bitko.

V vseh menijih so navodila, kako vse zgoraj našteto doseči brez vstopa v meni, kratkomalo s pritiskom na določeno tipko. Optimalno boste leteli, če ima vaš Charlie kartico EGA z ustreznim monitorjem in če mu ura dela z več kot 10 Mhz. Brez vsakih problemov pa gre tudi s 4,77 MHz in s kartico Hercules oziroma CGA.

Pripomniti je treba, da je program pravi dlakocepec, ki ne odpušča napak v pilotiranju. Inštruktor iz prvega menija je za začetnike vsekakor priporočljiv, »starim orlom« v pilotiranju FS 2 pa zna pripraviti kakšno neprijetno presenečenje. Že brez tega vam bo z gates learjetom 25 od začetka vsaka steza pri pristajanju verjetno prekratka. Pred poletom si v prvem meniju preberite tehnične značilnosti letala, s katerim se »odpravljate v zrak«, ko boste poleteli, pa ne pozabite gledati naokoli – žračni promet je včasih prav gost. Priporočljivo je tudi ubogati kontrolo poletov.

Disketo v računalnik in... Meigs Field Chicago Airport Runway 36: Delta Bravo take off clearance...

VAŠ DELOVNI ČAS JE DRAGOCEN

NE ZAPRAVLJAJTE GA S SEŠTEVANJEM UR NA ŽIGOSNIH KARTICAH

Na odseku za računalništvo in informatiko INŠTITUTA JOŽEF STEFAN smo razvili sodobni sistem KRONOS za registracijo in obračun delovnega časa, ki omogoča:

- namesto žigosanih kartic magnetne kartice
- namesto mehanskih ur mrežo elektronskih registrirnikov
- namesto »ročnega« seštevanja minut sproten obračun delovnega časa in vrsto urejenih izpisov
- sproten pregled nad prisotnostjo sodelavcev in obiskovalcev.

Zakaj je ta sistem zanimiv za vas? Zato, ker je tehnična novost? Ne. Zato, ker je sistem žigosanih kartic tako drag, da si ga bomo vedno težje privoščili. Je drag zaradi visoke cene naprav? Ne. Zaradi izgubljenih delovnih ur pri računanju podatkov na karticah in njihove neažurnosti.

Zato prepustite računanje računalniku!
Postopek registracije je preprost: pri prihodu in odhodu potegnemo magnetno kartico skozi zarezo v postajici in pritisnemo na ustrezno tipko. Na podoben način registriramo tudi nadure, službeno, zasebno in bolniško odsotnost, dopust...

Registrirne postajice lahko (v primeru večjih sistemov) priključimo na računalnik prek krmilnika lokalne mreže ali pa neposredno. Za vrsto različnih tipov računalnikov smo pripravili paket programov, ki vam bo omogočil (s pooblastilom!) pregled in urejen izpis obračunskih podatkov. Pri vsakem delavcu bo upoštevan fiksni ali drseči delovni čas, izmene, sobote, nedelje in praznike, na postajice pa bo pošiljal kratka sporočila (npr. DELAVSKI SVET OB 15.30).

Reference
Jamstvo za funkcionalno in tehnično ustreznost sistema KRONOS je v več kot tridesetih letih delovanja teh sistemov v prek dvajsetih organizacijah v obdobju od leta 1983 do danes.
Nekaj večjih delovnih organizacij, ki že uporabljajo sistem KRONOS, ali pa je instalacija v načrtu še letos:
- Slovenijales Ljubljana (1500 zaposl.)
- Iskra – Elektrooptika (1500 zaposl.)
- Mura, Murska Sobota (6000 zaposl.)
- Konus, Slov. Konjice (3000 zaposl.)
- Rade Končar, Zagreb (1200 zaposl.)
- Beti, Metlika (1200 zaposl.)
- Kolektor, Idrija (1000 zaposl.)
- Ina-Nafta, Lendava (1500 zaposl.)
- Saturnus, Ljubljana (1000 zaposl.)
- Impol, Slov. Bistrica (2500 zaposl.)
- Unis, Ljubljana (500 zaposlenih)

ter vrsta manjših sistemov za 100 do 500 zaposlenih (npr. v Ljubljani SOb Bežigrad, Moste-Polje in Vič, Ljubljanska banka v Kranju, Iskra-Delta Nova Gorica, Tehnoimpex v Ljubljani).

Primer izpisov

Institut Jožef Stefan — EV-4 Izpis po simbolih — Stran 1

Izpis za čas: Od: 1 Sep 86, Do: 1 Okt 86 — Org. enota II. 33. — Datum obdelave: 20 Nov 86

Matič. štev.	Priimek, Ime	Del. Obv.	Ure dela	Nad. ure	Služb. uhodi	Služb. potov	Oprav. odsot.	Boln.	Redni dopust	Pl. dopust	Nepl. dopust	Oprav. uhodi	Prv. uhodi	Vmes. saldo
999 a	Bartol Anton	195:30	201:42	-	47:30	80:50	8:30	-	-	8:30	-	-	0:26	8:00
	Bobnar Jelka	195:30	195:42	-	10:03	-	-	8:24	-	-	-	-	-	-
38	Brlek Anton	195:30	206:49	-	9:18	110:30	-	8:30	-	-	-	-	-	16:00
	Bucinel Bojan	195:30	195:06	-	61:52	-	26:30	-	8:30	-	-	-	-	-
	Cernic Joza	195:30	192:43	-	26:13	17:00	-	-	-	-	8:30	-	-	5:00
	Dukic Jugoslav	195:30	171:24	-	31:44	42:30	8:30	3:07	-	-	-	-	4:04	-
36	Gradisek Marjan	195:30	193:16	-	35:12	17:00	-	-	-	-	-	-	4:00	10:00
	Jagodic Janez	195:30	195:14	-	24:38	57:54	-	-	51:00	-	-	-	-	3:00
	Kalan Ivo	195:30	193:51	-	28:09	93:30	-	-	-	-	-	-	-	11:00
	Lobe Mojca	195:30	192:28	-	15:01	17:00	-	-	-	-	-	-	-	3:00
Mi/TE	Pecnik Bojan	195:30	192:05	-	44:05	82:41	-	-	-	-	-	-	-	6:00
	Pihler Bruno	195:30	194:37	-	27:20	42:30	-	-	26:30	-	-	-	-	3:00
	Rozmanec Franciska	195:30	197:44	-	2:11	-	-	51:00	51:00	-	-	-	-	-
	Semolic Nada	195:30	204:55	-	37:01	-	-	12:58	34:00	-	-	-	-	-
121	Suvic Franc	195:30	197:01	-	47:06	67:14	-	-	-	-	-	-	-	6:30
	Urbancic Franc	195:30	195:24	-	36:05	17:00	8:30	-	17:00	-	-	-	-	2:00
	Zaben Danica	195:30	206:42	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Skupaj za OE II	Del. obv.	Ure dela	Nad. ure	Služb. uhodi	Služb. potov	Oprav. odsot.	Boln.	Redni dopust	Pl. dopust	Nepl. dopust	Oprav. uhodi	Prv. uhodi
38	3029:30	3028:43	-	473:37	645:39	102:00	84:00	398:00	8:30	8:30	-	8:30

NOVA FUNKCIJA: evidentiranje in obračun porabe toplih obrokov v obratih prehrane.

Programski paket daje poročila po organizacijskih enotah in zbirno poročilo za celotno organizacijo. Razvrščanje poteka po:
- abecednem redu priimka ali
- številki kartice ali
- matični številki.

Vrste pismenih poročil
1. Izpis dogodkov
2. Izpis salda
3. Izpis kršilcev
4. Izpis po simbolih
5. Izpis prisotnosti
6. Izpis osebnih podatkov
7. Izpis števila prisotnih

univerza e. kardelja
institut "jožef stefan" ljubljana, jugoslavija
Odsek za računalništvo in informatiko
61111 Ljubljana, Jamova 39 p. p. 199 O-B-I-53
☎ (061) 214-399 Telegraf: JOSTIN Ljubljana Telex: 31-296 YU JOSTIN

DESKTOP SIGN MAKER
CAMM-1

Risalnik z možnostjo izrezovanja nalepk oziroma folij

Roland
DIGITAL GROUP

Delovne organizacije obveščamo, da od 1. 1. 1989 spet lahko hitro in ceneje kupujejo opremo ROLAND in laserske tiskalnike EPSON iz devizne konsignacije Avtotehne.

Cena: devizna vrednost + 28% dinarskih dajatev.

moj mikro/Mavsar Zogonder

Generalni in izključni zastopnik za Jugoslavijo:

avtotehna

LJUBLJANA TOZD Zastopstva,
Celovška 175, 61000 Ljubljana
telefon: (061) 552-341, 552-150
telex: 31 639